
MSX EXTRA
LA PRIMERA REVISTA D
N.º 41 - Marzo 1988
PVP 275 ptas. (incl. IVA)
PVP 275 ptas. incluido IVA y sobretasa aérea Canarias
RINCON DEL ENSAMBLADOR
Controla las colisiones entre sprites en tus programas
MSX-2
Matemáticas en ensamblador
TRUCOS
Gráficos en ensamblador
CALL XX
Usar toda la memoria
BIT-BIT
Goody
Trailblazer
Farm & Space Kit
Head over Heels
Roma, la conquista del imperio
Las Vegas, la herencia
El Cid, La abadía del crimen
Las tres luces de Glaurung
PROGRAMAS
Batalla espacial,
El Castillo de Moebert, Come-come
LINEA TRON
Conecta con lo último en soft

EDITORIAL

EL FINAL DEL INVIERNO

Se acerca el final del invierno. Un invierno muy frío, si hablamos del software aparecido en el mercado. Las novedades han sido pocas, excepción hecha de las aparecidas durante la campaña de Navidad; pero nunca ha sido la época del año que ahora dejamos atrás la más fructífera en nuevos títulos.

Ahora se acerca la primavera, una primavera que promete ser un estallido de novedades para todos los sistemas. Un estallido que se repite año tras año; pero que, en esta ocasión, cuenta con nuevos componentes. Una de las compañías que más fuerte puede jugar en este aspecto es Grand Slam, cuyas intenciones se dirigen hacia los juegos de gran calidad. Veremos cuáles son las reacciones de ERBE, SERMA, DINAMIC y otras grandes compañías frente a este nuevo competidor. Suponemos que Grand Slam deberá lanzar juegos de muy alta calidad si quiere ganarse un puesto en este apretado mercado. Títulos como «Red October», «Pac-Land», etc., prometen convertirse en *best-sellers* esta primavera.

Esto sólo es nuestra impresión, claro está. Como siempre, sois vosotros los que decidís qué juego es un éxito y cuál no. Sólo una cosa es segura; a partir de ahora deberéis pensar también en Grand Slam a la hora de buscar un buen vídeojuego.

Y nos dejamos de elucubraciones para presentaros, como siempre, otro de los números de nuestra revista. Número que esperamos sea de vuestro más completo agrado.

MANHATTAN TRANSFER



SUMARIO

AÑO 4 N.º 41 MARZO 1988

P.V.P. 275 ptas. (Incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)

Aparece los días 15 de cada mes.

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S. A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero.
Redactores: Willy Miragall, Carles P. Illa.
Colaboradores: Joaquín López, Sascha Ylla-Könnecke, Ronald van Ginkel, Alberto Castillo, Miguel Angel Vila Lugo, J. M. Campos.
Diseño y maquetación: Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12 - 08023 Barcelona. Tel: (93) 211 22 56.
Télex: 93377 TXSE E.
Depósito legal: M-7389-1987.
Fotomecánica y Fotocomposición: JORVIC, Orduña, 20. 08031 Barcelona.
Imprime: Grefol, Polig. II Lafuensanta Parc. 1 Móstoles (Madrid)
Distribuye: GME, S. A. Plaza de Castilla, 3, 15.º E. 2. 28046 Madrid

EXPO-EXTRA NEWS

HOLOGRAMAS DE GRAFICOS DE ORDENADOR

Un equipo de investigadores del Imperial College, de Londres, ha ideado la manera de representar datos y gráficos de ordenador en forma de imagen tridimensional, empleando la misma técnica que produjo los primeros hologramas en los años de 1970. Así, en efecto, dichos investigadores han combinado la técnica de holografía y gráficos de ordenador a fin de producir un instrumento sumamente eficaz para uso por proyectistas, astrónomos, médicos diagnosticadores y otros facultativos. Las imágenes tridimensionales pueden utilizarse para representar dibujos de proyecto de nuevos automóviles, edificios, buques y aeronaves o, en el dominio médico, órganos y otros elementos del cuerpo humano.

La técnica se basa en tomar un gran número de fotografías, a diferentes ángulos y distancias, de un objeto seccionado y en superponer a una placa holográfica los planos transversales así tomados. De esta manera se compone sección a sección una imagen tridimensional. Haciendo esto con secciones finas tomadas, por ejemplo, de un órgano corporal enfermo o lesionado, es posible visualizar el órgano en tres dimensiones y observarlo prácticamente desde cualquier ángulo, lo que constituye una ayuda muy valiosa para el diagnóstico.

Un ejemplo actual de la nueva técnica supuso la formación de una imagen tridimensional a partir de cientos de fotografías de una nebulosa descubierta recientemente, tomadas a lo largo de cierto periodo con un telescopio en una serie de cortes transversales. Combinando todas las fotografías y superponiéndolas a una placa holográfica fue posible represehtar la nebulosa en tres dimensiones. Pudo verse perfectamente que era toroidal. De otro modo, esta observación llevaría muchísimo más tiempo y exigiría la costosa utilización de un ordenador.

La formación de una imagen tridimensional a partir de gráficos de ordenador también se realiza plano a plano, pero en este caso mediante la toma de fotografías de imágenes algo diferentes de gráficos que aparecen en la pantalla de un terminal de ordenador. Desafortunadamente, esta labor puede llevar varias horas, incluso si los gráficos son muy simples, por cuya razón el equipo de investigaciones del Imperial College guarda esperanza de poder acelerar y, en definitiva, automatizar el proceso. Ello podría conseguirse mediante la visualización de las imágenes en una pantalla de cristal líquido transparente y al mismo tiempo hacer que un haz de luz lasérica pase a través de ella y caiga sobre una placa holográfica. Así no evita la necesidad de fotografiar cada plano transversal y se consigue un holograma en minutos en lugar de horas.

Investigaciones análogas a las del Imperial College están siendo realizadas en el Politécnico de Kingston, situado en las cercanías de Londres. En vez de tomarlas de planos transversales, las fotografías se toman de vistas alrededor del gráfico y se registran en una tira larga y delgada de película holográfica. Una vez tomadas suficientes imágenes, se enrolla la película en forma de tubo y se ilumina con luz lasérica. Entonces, al recorrer la película tubular se ve una imagen tridimensional del gráfico. El propósito principal consiste en convertir complejos dibujos técnicos en imágenes de tres dimensiones, algo que de momento sólo puede conseguirse haciendo costosos modelos. Mediante la técnica del Politécnico de Kingston es posible producir, a un coste aproximado de 2 libras esterlinas (unas 400 pesetas), hologramas a partir de dibujos hechos con un soporte lógico para diseño asistido por ordenador. El objetivo a largo plazo de la investigación en torno a los hologramas diagramáticos es producir lo que se conoce como holografía en tiempo real.

Para más información dirigirse a:
Laser Optics Department, Department of Physics,
Imperial College,
Londres, SW7 2AZ, Gran Bretaña.
Telf. (+44 1) 589 5111.

Distribuidos en España por ABC Soft

CONEXIONES Y COMPONENTES JOSTY

La firma británica Josty, está especializada en la fabricación de conexiones y sus componentes, conectores y cables para informática. El catálogo está formado por una gran variedad de productos, comercializándose actualmente cerca de 500 modelos diferentes entre conectores, cables y conexiones. Estos productos destacan por varias razones, siendo las principales su alta calidad de acabados, fabricación y también sus precios, altamente competitivos. La constante innovación tecnológica de la empresa se traduce en sus puntuales lanzamientos. Por ejemplo, próximamente van a lanzar la conexión denominada MDVDU-290 que permitirá conectar ordenadores MSX con televisores convencionales dotados de euroconector con entrada RGB.

ENTREGA DEL PREMIO JOVEN EMPRESA 1987

El pasado jueves día 14 de Enero a las 20:00 horas y dentro de los actos conmemorativos del II Congreso de Junior Empresa se celebró en el restaurante «MAYTE COMMODORE» de Madrid la entrega del PREMIO JOVEN EMPRESA 1.987.

Este premio es la primera vez que se convoca en España —contando con una gran tradición en el exterior— y pretende reconocer el mérito de jóvenes empresas con una antigüedad mínima de 3 años desde su creación y a cuyo frente se halle un director general con un máximo de edad de 35 años.

Dicho premio fue convocado por la Confederación Española de Junior Empresa, patrocinado por el Banco Hispano Americano, y el jurado —presidido por D. Claudio Boada— estaba integrado por importantes personalidades del mundo empresarial y de las finanzas.

Concurrieron a él un total de 14 jóvenes empresas y el premio recayó en MICRODIGITAL SOFT S.A., más conocida por la marca con que comercializa sus productos: «DINAMIC».

MICRODIGITAL SOFT S.A. se constituyó con la idea de producir y comercializar vídeo-juegos para ordenadores domésticos.

El jurado valoró especialmente las innovaciones de esta empresa en gestión y tecnología, entre las que destacó: la juventud de sus integrantes ya que la media de edad del staff directivo es de 22 años; su crecimiento, que en el último ejercicio ha superado en volumen de ventas el 450%; y el hecho de haber sabido crear una imagen de lider en su mercado mediante una adecuada estrategia de marketing.

En la foto: Don Claudio Boada —presidente del Banco Hispano Americano— haciendo entrega del galardón a Pablo Ruiz Tejedor de 21 años de edad, Presidente y Director General de MICRODIGITAL SOFT S.A. Al fondo el representante de la C.E. J.E.



SANYO SE EMBARCA EN UNA NUEVA AVENTURA: EL MAR

Con motivo del 26 Salón Náutico Internacional celebrado en la Feria de Barcelona, el presidente de SANYO ESPAÑA, S.A., Sr. Xavier Aznárez, presentó a las revistas y prensa especializada la maqueta del nuevo yate de 3/4 de tonelada que la firma va a sponsorizar.

El diseño del velero es obra de Xavier Soler y la construcción corre a cargo de ASTILLEROS DEL MAR, S.A., de reconocido prestigio entre las empresas del sector.

Los materiales que se van a utilizar incorporan la más avanzada tecnología. El casco será un conglomerado de vidrio-KEVLAR y resinas de vinilester, y contará con refuerzos de fibra de carbono.

La quilla tendrá un perfil elíptico especial, de forma transversal lenticular. Se construirá con 1000 Kgs. de plomo y antimonio para tener más dureza. El eje del timón será de titanio.

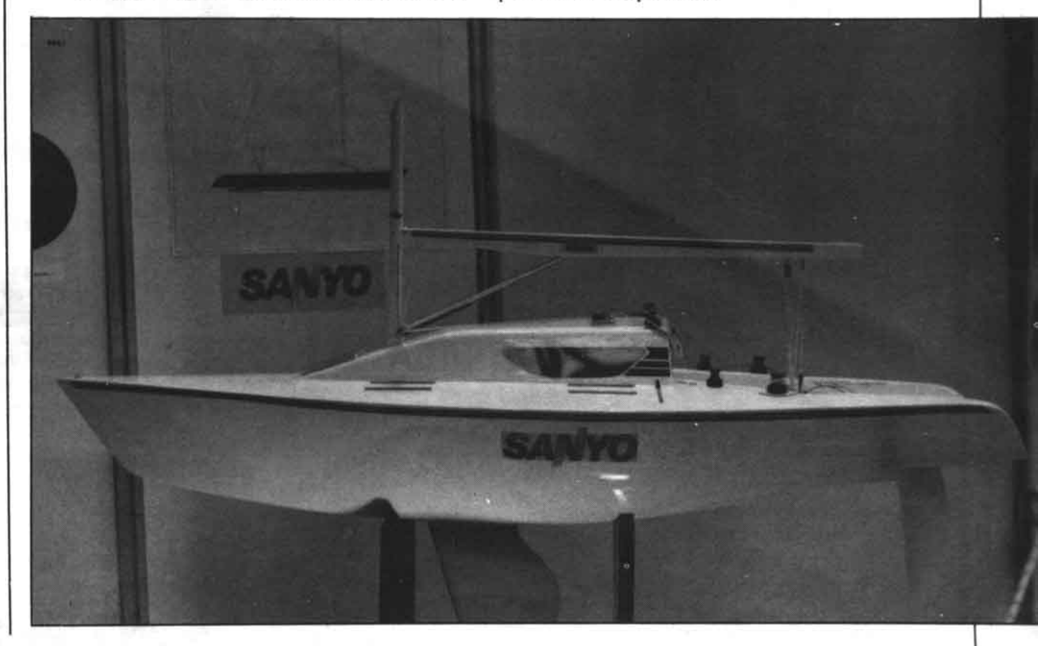
Con este diseño, se pretende conseguir un barco más ligero, sin tener que sacrificar superficie vélica. Todo ello se ha conseguido a base de estudiar a fondo las líneas de popa. Es pues un modelo óptimo para situaciones de ventolina o vientos medios, de 0 a Fuerza-4.

La fabricación de las velas corre a cargo de Paco Coll. representante en España de la prestigiosa firma danesa ELVSTRÖM SAILS, la más importante de Europa. Todas las velas estarán diseñadas por ordenador y cortadas con rayo láser. Se utilizarán materiales altamente sofisticados como el MYLAR & KEVLAR, habitual en las velas de alta competición.

Con él, SANYO asistirá a las regatas más importantes a nivel nacional, entre las que destacan:

* COPA DEL REY - PALMA DE MALLORCA
* REGATA OMEGA 2 BAHIAS - PALMA DE MALLORCA/PUERTO DE SANTA MARIA
* SEMANA INTERNACIONAL NAUTICA DEL PUERTO DE SANTA MARIA
* CONDE DE GONDOMAR - GALICIA

Se está también negociando la posibilidad de asistir al Campeonato Mundial de la clase 3/4 ton., que se celebra en la isla de Elba (Italia) en el mes de Septiembre.



SISTEMA DE EDICION, ARCHIVO E IMPRESION BAJO DEMANDA DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

El Registro de la Propiedad Industrial del Ministerio de Industria cuenta entre sus funciones la de editar, para su distribución a las Oficinas de Patentes de los 30 países con los que España mantiene acuerdo de intercambio, las patentes que concede. Por otro lado, debe tener disponibles copias de todas ellas para suministrarlas a los ciudadanos que las soliciten. Tras el ingreso de España en la Comunidad Económica Europea, el número de patentes archivadas y que deben suministrarse a demanda de los ciudadanos ha aumentado sustancialmente.

Mediante los procedimientos tradicionales de archivo y edición este proceso es lento y costoso. Las patentes son documentos que, obviamente, contienen gran cantidad de información gráfica (diseños, planos, fotografías...) y, frecuentemente, utilizan fórmulas matemáticas y variados sistemas de símbolos. Estas circunstancias encarecen extraordinariamente su edición, sobre todo teniendo en cuenta que las tiradas que deben realizarse son de volumen indeterminado y, por lo general, muy reducido.

A pesar de ello, el volumen de documentos en soporte papel que se genera en el RPI a lo largo de un año es muy grande (unos 20.000.000 de hojas) y, en consecuencia, su almacenamiento es muy costoso —habida cuenta del alto precio del espacio en las zonas centrales— y los procedimientos de búsqueda, muy lentos.

Los últimos desarrollos de la tecnología informática conribuyen notablemente a simplificar estos problemas. Nuevos logicales, fundados en los últimos descubrimientos en el campo de la inteligencia artificial, han dotado a los lectores ópticos de la capacidad de aprender a reconocer y memorizar todo tipo de caracteres e imágenes. Los nuevos discos basados en la tecnología láser proporcionan el soporte ideal para el almacenamiento masivo de documentación, con la notable ventaja sobre la microficha o las cintas magnéticas de su fidelidad y perdurabilidad. Las nuevas bases de datos simplifican y aceleran las búsquedas de documentos. Por último, las nuevas impresoras láser y los modernos logicales de edición permiten editar, con calidad tipográfica, todo tipo de textos, imágenes y símbolos en papel de diversos tamaños y a grandes velocidades.

El equipo diseñado por Sintel Alfa-Beta para el Registro de la Propiedad Industrial del Ministerio de Industria es un sistema especializado en la edición compuesto por:

* Sistema de lectura óptica de textos e imágenes, dotada de un logical que le permite aprender y memorizar todo tipo de caracteres tipográficos. Una vez realizado el aprendizaje, la conversión en ficheros ASCII de una página de texto se efectúa en menos de 3 segundos, con una fiabilidad del 99 %.

* Sistema de almacenamiento en disco óptico digital, con una capacidad inicial de 2 Gigabytes, equivalentes a 2.090 MB y ampliables hasta varios cientos de Gbytes'. La información se graba en ellos de forma indeleble y permanece inalterable. Permite una gran economía de espacio; un disco de 12 pulgadas contiene el equivalente a 1.000.000 de hojas de papel tamaño DIN A4 mecanografiadas. La gestión de la información grabada se realiza mediante una BASE DE DATOS especialmente programada para el RPI.

* Sistema de edición, en el que un logical especializado permite diseñar, maquetar y componer los documentos para su posterior impresión con calidad tipográfica.

* Sistema de impresión de calidad tipográfica, mediante impresoras de tecnología láser que reproducen TODO TIPO DE IMAGENES Y SIMBOLOS, admitiendo papel de tamaño hasta DIN A3 y de gran velocidad y seguridad, debido a que incorpora un ordenador de 2Mb que gestiona la impresión. Muy robusto y capaz de imprimir textos e imágenes a una velocidad de 20 páginas por minuto, se utiliza para la impresión de tiradas medias.

* Sistema de impresión bajo demanda. Un segundo sistema de impresión láser se utiliza exclusivamente para la IMPRESION BAJO DEMANDA. La implantación de este doble sistema implica una notable reducción de los costes de edición, a la vez que se consigue una calidad excelente.

* Estos elementos se relacionan entre sí por una RED LOCAL de microordenadores, compuesta por un server y diversos puestos de trabajo que realizan las tareas de lectura, edición e impresión.

Con el sistema de archivo digital y edición bajo demanda instalado en el Registro de la Propiedad industrial, este servicio público español se sitúa en la vanguardia tecnológica de las oficinas de patentes de los países europeos.

80 COLUMNAS

Poseo un ordenador Sony Hit bit HB-501P. Me he dado cuenta que con el comando WIDTH sólo caben 40 caracteres por línea en el modo de texto. ¿Hay alguna forma de que se vea ampliado a 80 caracteres? ¿Cómo puedo proteger mis programas para que sólo yo pueda ver el listado?

Fco. Javier Raya
Gavá (BARCELONA)



SNI 738.

Los MSX de primera generación sólo permiten mostrar en pantalla un máximo de 40 columnas de texto. Esto es debido a la resolución del VDP (256 puntos horizontales).

Sin embargo los MSX de segunda generación permiten, gracias a su nuevo chip de vídeo, el MVDP doblar la resolución gráfica y, con ello, el número de caracteres que pueden mostrarse en una sóla línea.

Para los MSX de primera generación existen tarjetas de 80 columnas, capaces de visualizar 80 columnas por línea, aunque en general tienen alguna limitación (sólo funcionan con monitor y no con TV, o sólo funcionan con CP/M, ...).

Te recordamos también que existen excepciones a toda regla. Claro ejemplo de esto es el Spectravideo X'PRESS 738, que incorpora en un MSX transportable, un ordenador de primera generación, una unidad de disco de 3,5 pulgadas, y tarjetas para comunicaciones RS-232 y 80 columnas. Gracias a esto este ordenador puede trabajar con textos de 80 columnas como si se tratara de un MSX-2.

FE DE ERRATAS

Nuestro amigo Miguel Angel Oliver nos avisa que en el listado publicado en el número 38 de nuestra revista en la sección trucos: «Red lights a tope» realizado por él mismo se cometió un error de transcripción por nuestra parte.

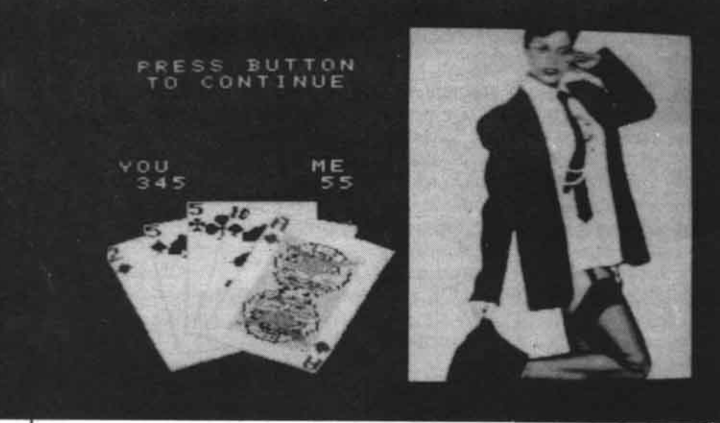
La línea 40 debería ser:

```
40 SET PAGE 0,1:BLOAD "RED-
LIGHT.0" +
MID$("040506070809101112",
(PCX2-1), 2), -PC: SET PAGE 0,0:
POKE &HD500,2:X=
USR(0)
```

Y la 50 habría de indicar:

```
50 NEXT PC
```

¡Gracias por el aviso!





Red Ligths a tope.

DRAW Y VARIABLES

Desearía hacer un programa en BASIC en el que una nave definida con DRAW se moviese por toda la pantalla. Pero cuando cambié los números de la dirección por variables, el ordenador no me lo aceptó. ¿Hay alguna forma de hacerlo? ¿Cómo?

Marc Camps Pi
BARCELONA

El macrocomando DRAW es una instrucción que nos permite un amplio abanico de posibilidades gráficas.

Aparte de su utilización digamos «estática», es posible utilizarlo de forma dinámica, es decir, utilizando variables que nos hagan más útil si cabe el utilizar esta instrucción.

Por ejemplo si con DRAW deseamos movernos 100 puntos hacia la derecha haremos algo como:

DRAW «R100»

Otra forma de realizar el mismo dibujo es la siguiente:

A = 100

DRAW "R= A;"

Nota varios detalles muy importantes. En primer lugar debemos interponer un signo igual entre la instrucción y la variable que contiene el valor para ella.

El segundo detalle de importancia es que el nombre de variable debe ir terminado con punto y coma para, de este modo, evitar posibles confusiones con nombres de variables muy largos, como RD2F3. ¿Es esto la variable R seguida de varias instrucciones DRAW? ¿O es la variable RD2F3?

Si sigues meticulosamente estos dos puntos no tendrás ningún problema para utilizar variables con el macrocomando DRAW. Sólo un último consejo. DRAW, pese a ser muy agradable y atractivo, tiene un grave inconveniente: es muy lento. Deberás cuidar mucho la figura que deseas realizar si quieres que se desplace por la pantalla.

Para esta última función es mucho más aconsejable el uso de uno o varios sprites.

CONVERTIR LOS MSX-1 EN MSX-2

Me dirijo a Uds. a fin de pedirles ampliación sobre la noticia que aparecio en su revista n.º 35 (Septiembre 87) referente a la inminente aparición en el mercado japonés de un adaptador que convertiría los MSX-1 en MSX-2.

¿Existe ya ese adaptador en Japón? ¿Cuándo se comerzializará en España? ¿Cuál será aquí su precio?



MSX-1.



MSX-2.

Antonio Plaza de Diego
MADRID

Desgraciadamente parece que la idea del adaptador no ha cuajado dentro de la política de marketing de las grandes empresas del sector, cosa que ha hecho que estas grandes empresas no participen en su comercialización.

Por esta razón, y tras el interés inicial despertado por la noticia de este adaptador, parece que la idea ha caído en saco roto.

No tenemos noticias de que ningún fabricante importante haya decidido comercializarlos masivamente, aunque sí lo hacen pequeñas empresas en Japón.

Debido a esto no creemos que por el momento se realice una importación de estos aparatos al mercado europeo. Algo que, desgraciadamente debido a los intereses comerciales, merma las posibilidades del estándar de cara a los usuarios del sistema.

Sin embargo, dado nuestro continuo contacto con Japón, informaremos de cualquier noticia a este respecto.

msxclub DE MAILING

¡NOS APLICAMOS A SER UTILES!

A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

BASIC TUTOR IDEALOGIC



Deja el manual de lado. Inserta este breviario de BASIC en cartucho y olvídate. **No ocupa memoria.**
PVP 3.500 pts.

ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD

No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas inteligentes.. Lo último en soft.

ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... CP .... Prov. .... Tel. ....

- ☐ Tutor Basic Ptas. 3.500,–
- ☐ Sweet Acorn Ptas. 5.200,–
- ☐ Barn Stormer Ptas. 5.200,–
- ☐ Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,–
- ☐ Backgammon Ptas. 5.200,–
- ☐ Chock'n Pop Ptas. 5.200,–
- ☐ Adaptador Softcard Ptas. 2.850,–
- ☐ Shark Hunter Ptas. 5.200,–
- ☐ Le Mans 2 Ptas. 5.200,–

Gastos de envío por **cada producto 100,– pts.** Remito talón bancario de .... pts. **a la orden de Manhattan Transfer, S.A.** Enviar a MSX CLUB de MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.

COMO USAR TODA LA MEMORIA (III)

Continuamos con las utilidades que usan toda la memoria. Este mes construiremos una rutina para pasar ficheros binarios de cinta a disco.

Se han recibido muchas cartas acerca de la forma de pasar programas de cinta a disco.

EL problema es que a cada programa suele tener unas características peculiares. Lo normal es que no sea posible efectuar una copia directa de los ficheros en cinta a disco.

En algunos casos el programa está pensado para cargarse encima de las variables del sistema. Otras veces, un código grabado con «BSAVE» tiene su inicio en la primera posición del BASIC (la &H8000) y no es posible teclear nada después de la carga sin machacar los primeros bytes del programa.

Existen otros problemas que pueden impedir la carga y posterior grabación en el disco, aunque los citados anteriormente son los más frecuentes.

Nótese que son los ficheros binarios (los grabados con BSAVE) los que crean dificultades.

Traspasar un programa BASIC o un fichero ASC es bastante simple. En el primer caso se carga el programa con «CLOAD» y se graba en el disco con «SAVE». En el segundo, los ficheros ASC, la conversión se lleva a cabo abriendo dos ficheros, uno para leer de la cinta y otro para escribir en el disco, carácter a carácter:

```
10 MAXFILES=2
20 OPEN "NOMBRE" FOR OUTPUT AS #2
30 OPEN "CAS:NOMBRE" FOR INPUT AS #1
40 A$=INPUT$(1,1):PRINT #2,A$;
```

El programa anterior necesita, para su buen funcionamiento, que el cassette tenga el control remoto conectado, puesto que se corre el riesgo de que la cinta siga en marcha mientras se está escribiendo en el disco.

UNA RUTINA DE TRASPASO

El listado adjunto corresponde a una rutina que sirve para traspasar ficheros binarios de cintas a disco.

El funcionamiento es simple. Cuando hayas tecleado el listado fuente o el cargador de líneas DATA, graba el código en disco con «BSAVE» entre las direcciones &HC000 y &HC22E. Para probar la rutina, haz «DEFUSR=&HC000:?USR(0)». En este instante se borrará la pantalla y se conectará el motor del cassette. Ahora ya puedes colocar una cinta con los programas que desees traspasar a disco y dejar que la rutina haga el trabajo. Verás cómo irán apareciendo los nombres de los programas a medida que se vayan encontrando. Cuando se encuentre un fichero binario (grabado con BSAVE) el piloto de la unidad de discos se encenderá y el programa quedará grabado en este periférico. Al llegar a un programa de la cinta que no sea un fichero binario aparecerá, después del nombre, un indicativo del tipo de fichero, esto es «(BAS)», «(ASC)» o «(DESCONOCIDO)».

La rutina irá traspasando todos los ficheros binarios a disco hasta que se le pulse las teclas CTRL-STOP, momento en el que se mostrará el mensaje «Device I/O error». Este mismo mensaje también puede aparecer si en algún instante se produce un error de lectura de la cinta.

DESCRIPCION DE LA RUTINA

La rutina empieza su trabajo buscando la RAM de las páginas cero y uno mediante una llamada a SRCHRAM. A continuación se lee la cabeza del primer programa de la cinta y se imprime el nombre. Si el programa en cuestión es un fichero binario, se carga en memoria a partir de la dirección &H3A. Cuando se llega al final, el bloque de bytes es copiado en un fichero binario en disco.

Los que sigan esta sección habitualmente encontrarán familiar las partes de la rutina encargadas de buscar la memoria y escribir en el disco, puesto que han aparecido antes en distintas utilidades. En síntesis, la rutina de búsqueda de la RAM de las páginas cero y uno va comprobando, segmento a segmento, si existe RAM en las páginas mencionadas, indagando también en los slots expandidos. La parte del programa que escribe en el disco está compuesta de los pasos corrientes de fijación del DMA, puesta a cero del FCB y escritura en bloque. Tal vez la única novedad sea que el fichero binario a escribir es partido en bloques de 512 bytes. Ello es debido a que el controlador de disco no puede intercambiar información con la página uno, lugar donde se instala el propio controlador. Este inconveniente se elude desplazando trozos de 512 bytes a la parte alta de la RAM y ordenando al controlador que lea desde allí, fijando el DMA. No es casual el que los bloques en los que se parte el fichero binario sean 512 bytes, puesto que esta cantidad es la que corresponde a un sector lógico del disco y empleándola se logra la mayor optimización en cuanto a velocidad de escritura y menor cantidad de accesos. Naturalmente el último bloque a escribir suele ocupar menos de esta cantidad. La rutina que realiza la escritura del fichero en partes es WRBLK. Antes de llamarla hay que colocar en HL la cantidad total de bytes a escribir y en DE la dirección del primer byte del bloque.

DATOS A TENER EN CUENTA

Es preciso tener en consideración varios detalles.

Resulta casi imprescindible que el cassette tenga conectado el control remoto del motor, porque cuando se carga un fichero binario pasan varios segundos hasta que se completa la escritura en el disco. Si el motor continúa en marcha, es posible que pase desapercibido algún otro fichero.

Por otra parte, en una rutina de este tamaño no pueden preverse todos los errores posibles. Habrás de vigilar que haya un disco desprotegido en la unidad y no podrás hacer nada si se produce algún error de disco. Además, tal vez resulte que un fichero binario tenga mal escrita la cabecera y que la dirección final sea menor que la dirección inicial. En ese caso puede que se escriba en el disco una cantidad de bytes que no corresponda con el contenido original. Asimismo, algunos programas emplean cabeceras falsa que impedirán el buen funcionamiento de la rutina.

Esta rutina no pretende ser un «copión», así que no te lamentes si no consigues que los programas traspasados te funcionen desde el disco. Hay infinidad de pequeños detalles que pueden impedir este funcionamiento. No dejes de sonreír cuando alguien te diga que dispone de «copión» capaz de pasar cualquier programa de cinta a disco, porque es del todo imposible. Las copias de seguridad (o lo que sea) hay que realizarlas a mano y una a una. Eso sí, disponer de varias rutinas como ésta, sirve para hacer la tarea más llevadera.

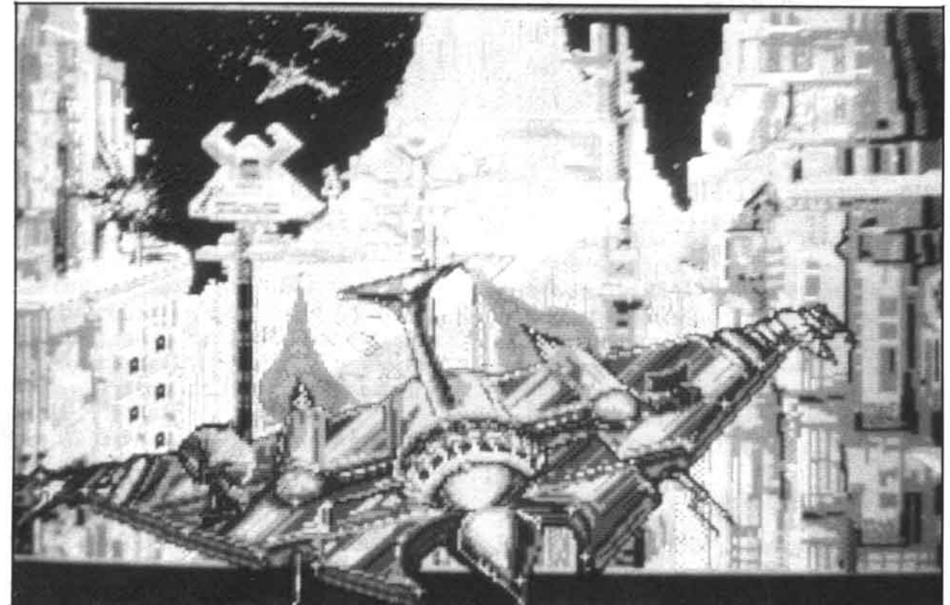
LISTADO BASIC

```
10 FOR X=&HC000 TO &HC22E:READ V$
20 POKE X,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
30 NEXT:IF S<>64995! THEN BEEP:CLS:PRINT
"HAY UN ERROR":END
40 DATAED,73,4A,C2,CD,CC,00,3E,0C,CD,A2,
00,CD,42,C1,CD,F5,C1,CD,02,C2,3E,0D,CD,0
E,C2,A2,00,06,04,C5,CD,0E,C2,E1,00,C1,10
,F7,DA,0D,C1,CD,22,C1,4F,CD,22,C1,B9,28,
FA,C5,21,24,C2,E5,06,06,77,23,CD,22,C1,1
0
50 DATAF9,DA,0D,C1,E1,06,06,7E,CD,0E,C2,
A2,00,23,10,F7,CD,0E,C2,E1,00,DA,0D,C1,C
1,79,FE,D3,28,7A,FE,EA,28,7B,FE,D0,20,7C
```

```
,21,3B,00,06,06,CD,22,C1,77,23,10,F9,2A,
3D,00,ED,5B,3B,00,A7,ED,52,44,4D,21,07,0
0
60 DATA09,22,48,C2,21,41,00,CD,22,C1,77,
23,0B,78,B1,20,F6,CD,0E,C2,F0,00,11,4C,C
2,0E,1A,CD,37,C1,06,18,21,58,C2,AF,77,23
,10,FC,0E,16,CD,2E,C1,20,5C,21,00,00,22,
44,C2,22,46,C2,23,22,31,C2,2A,48,C2,11,3
A
70 DATA00,3E,FE,12,CD,EB,C0,0E,10,CD,2E,
C1,3E,0A,CD,0E,C2,A2,00,C3,15,C0,21,CB,C
1,18,08,21,D2,C1,18,03,21,D9,C1,CD,96,C1
,18,E4,7C,01,00,02,B8,30,04,B5,C8,44,4D,
ED,42,E5,C5,21,4C,C2,EB,ED,B0,EB,E1,0E,2
6
80 DATACD,2E,C1,C2,0D,C1,E1,18,DE,ED,7B,
4A,C2,CD,E8,C1,21,00,00,22,00,80,22,01,8
0,1E,13,C3,6F,40,E5,C5,CD,0E,C2,E4,00,38
,E2,C1,E1,C9,D5,11,23,C2,CD,37,C1,D1,C9,
E5,C5,CD,0E,C2,7D,F3,B7,C1,E1,C9,F3,3A,F
F
90 DATAFF,2F,32,EB,C1,DB,A8,32,EF,C1,E6,
F0,4F,06,10,79,0C,D3,A8,32,FD,C1,C5,3A,E
B,C1,E6,F0,4F,06,10,79,0C,32,F8,C1,32,FF
,FF,21,00,00,7E,2F,77,BE,2F,77,20,0A,26,
40,7E,2F,77,BE,2F,77,28,45,10,E1,3A,F8,C
1
100 DATA32,FF,FF,C1,10,C8,21,A2,C1,CD,96
,C1,CD,E8,C1,C9,7E,FE,24,C8,CD,0E,C2,A2,
00,23,18,F4,0C,07,4E,6F,20,68,61,79,20,5
2,41,4D,20,65,6E,20,6C,61,73,20,70,61,67
,69,6E,61,73,20,30,20,79,2F,6F,20,31,24,
C1
110 DATACD,E8,C1,C9,20,28,42,41,53,29,24
,20,28,41,53,43,29,24,20,28,44,45,53,43,
4F,4E,4F,43,49,44,4F,29,24,F5,F3,3E,00,3
2,FF,FF,3E,00,D3,A8,F1,C9,F5,F3,3E,00,32
,FF,FF,3E,00,D3,A8,F1,C9,CD,F5,C1,21,ED,
4D
120 DATA22,38,00,C3,E8,C1,E3,D5,5E,23,56
,ED,53,1E,C2,23,D1,E3,CD,E8,C1,CD,00,00,
C3,F5,C1,00,20,20,20,20,20,20,20,20,20,2
0,20
```

LISTADO ENSAMBLADO

```
;PROGRAMA DE TRANSPASO PARA
;   FICHEROS BINARIOS
;
          ORG   #C000
PARAME:   EQU   #3A
INI:      EQU   PARAME+1
END:      EQU   PARAME+3
EJE:      EQU   PARAME+5
          LD    (PILA),SP
          CALL  #CC
          LD    A,12
          CALL  #A2
          CALL  SRCHRAM
          CALL  RAM
          CALL  RETI
PROGR:    LD    A,13
          CALL  BIOS
          DEFW  #A2
          LD    B,4
B2:       PUSH  BC
          CALL  BIOS
          DEFW  #E1
          POP   BC
          DJNZ  B2
          JP    C,ERROR
          CALL  READ
          LD    C,A
B3:       CALL  READ
          CP    C
          JR    Z,B3
          PUSH  BC
          LD    HL,NAME
          PUSH  HL
          LD    B,6
B4:       LD    (HL),A
          INC   HL
          CALL  READ
          DJNZ  B4
          JP    C,ERROR
          POP   HL
          LD    B,6
B5:       LD    A,(HL)
          CALL  BIOS
          DEFW  #A2
          INC   HL
          DJNZ  B5
          CALL  BIOS
          DEFW  #E1
          JP    C,ERROR
          POP   BC
          LD    A,C
          CP    #D3
          JR    Z,BAS
          CP    #EA
          JR    Z,ASC
          CP    #D0
          JR    NZ,DES
          LD    HL,PARAME+1
          LD    B,6
B6:       CALL  READ
          LD    (HL),A
          INC   HL
          DJNZ  B6
          LD    HL,(END)
          LD    DE,(INI)
          AND   A
          SBC   HL,DE
          LD    B,H
          LD    C,L
          LD    HL,7
          ADD   HL,BC
          LD    (LONG),HL
          LD    HL,PARAME+7
L0:       CALL  READ
          LD    (HL),A
          INC   HL
          DEC   BC
          LD    A,B
          OR    C
          JR    NZ,L0
          CALL  BIOS
          DEFW  #F0
          LD    DE,DMA
          LD    C,#1A
          CALL  BDOS
          LD    B,24
          LD    HL,DMA+12
          XOR   A
L1:       LD    (HL),A
          INC   HL
          DJNZ  L1
          LD    C,#16
          CALL  BDDE
          JR    NZ,ERROR
          LD    HL,0
          LD    (FCB+33),HL
          LD    (FCB+35),HL
          INC   HL
          LD    (FCB+14),HL
          LD    HL,(LONG)
          LD    DE,PARAME
          LD    A,#FE
          LD    (DE),A
          CALL  WRBLK
          LD    C,#10
          CALL  BDDE
IN:       LD    A,10
          CALL  BIOS
          DEFW  #A2
          JP    PROGR
BAS:      LD    HL,MESBAS
          JR    INMES
ASC:      LD    HL,MESASC
          JR    INMES
DES:      LD    HL,MESDES
INMES:    CALL  MES
          JR    IN
WRBLK:    LD    A,H
          LD    BC,512
          CP    B
          JR    NC,BLOK
          OR    L
          RET   Z
          LD    B,H
          LD    C,L
BLOK:     SBC   HL,BC
          PUSH  HL
          PUSH  BC
          LD    HL,DMA
          EX    DE,HL
          LDIR
          EX    DE,HL
```



```
1330          POP  HL
1340          LD   C,#26
1350          CALL BDDE
1360          JP   NZ,ERROR
1370          POP  HL
1380          JR   WRBLK
1390 ERROR:   LD   SP,(PILA)
1400          CALL ROM
1410          LD   HL,0
1420          LD   (#8000),HL
1430          LD   (#8001),HL
1440          LD   E,19
1450          JP   #406F
1460 READ:    PUSH HL
1470          PUSH BC
1480          CALL BIOS
1490          DEFW #E4
1500          JR   C,ERROR
1510          POP  BC
1520          POP  HL
1530          RET
1540 BDDE:    PUSH DE
1550          LD   DE,FCB
1560          CALL BDOS
1570          POP  DE
1580          RET
1590 BDOS:    PUSH HL
1600          PUSH BC
1610          CALL BIOS
1620          DEFW #F37D
1630          OR   A
1640          POP  BC
1650          POP  HL
1660          RET
1670 ;
1680 SRCHRAM: DI
1690          LD   A,(#FFFF)
1700          CPL
1710          LD   (ROMSLTE+1),A
1720          IN   A,(#A8)
1730          LD   (ROMSLT),A
1740          AND  #F0
1750          LD   C,A
1760          LD   B,16
1770 LOOP0:   LD   A,C
1780          INC  C
1790          OUT  (#A8),A
1800          LD   (RAMSLT+1),A

1810          PUSH BC
1820          LD   A,(ROMSLTE+1)
1830          AND  #F0
1840          LD   C,A
1850          LD   B,16
1860 LOOP1:   LD   A,C
1870          INC  C
1880          LD   (RAMSLTE+1),A
1890          LD   (#FFFF),A
1900          LD   HL,#0000
1910          LD   A,(HL)
1920          CPL
1930          LD   (HL),A
1940          CP   (HL)
1950          CPL
1960          LD   (HL),A
1970          JR   NZ,NO
1980          LD   H,#40
1990          LD   A,(HL)
2000          CPL
2010          LD   (HL),A
2020          CP   (HL)
2030          CPL
2040          LD   (HL),A
2050          JR   Z,RAMFND
2060 NO:      DJNZ LOOP1
2070          LD   A,(RAMSLTE+1)
2080          LD   (#FFFF),A
2090          POP  BC
2100          DJNZ LOOP0
2110          LD   HL,NOMEM
2120          CALL MES
2130          CALL ROM
2140          RET
2150 MES:     LD   A,(HL)
2160          CP   "$"
2170          RET  Z
2180          CALL BIOS
2190          DEFW #A2
2200          INC  HL
2210          JR   MES
2220 NOMEM:   DEFB 12,7
2230          DEFM "No hay RAM en las paginas 0 y/o 1$"
2240 RAMFND:  POP  BC
2250          CALL ROM
2260          RET
2270 MESBAS:  DEFM " (BAS)$"
2280 MESASC:  DEFM " (ASC)$"
2290 MESDES:  DEFM " (DESCONOCIDO)$"
2300 ROM:     PUSH AF
2310          DI
2320 ROMSLTE: LD   A,0
2330          LD   (#FFFF),A
2340 ROMSLT:  LD   A,0
2350          OUT  (#A8),A
2360          POP  AF
2370          RET
2380 RAM:     PUSH AF
2390          DI
2400 RAMSLTE: LD   A,0
2410          LD   (#FFFF),A
2420 RAMSLT:  LD   A,0
2430          OUT  (#A8),A
2440          POP  AF
2450          RET
2460 RETI:    CALL RAM
2470          LD   HL,#4DED
2480          LD   (#38),HL
2490          JP   ROM
2500 BIOS:    EX   (SP),HL
2510          PUSH DE
2520          LD   E,(HL)
2530          INC  HL
2540          LD   D,(HL)
2550          LD   (PARCHE+1),DE
2560          INC  HL
2570          POP  DE
2580          EX   (SP),HL
2590          CALL ROM
2600 PARCHE:  CALL 0
2610          JP   RAM
2620 FCB:     DEFB 0
2630 NAME:    DEFM "           "
2640          DEFS 25
2650 LONG:    DEFW 0
2660 PILA:    DEFW 0
2670 DMA:
```

NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2.ª Edicion
N.os 1,2,3,4 - 450 PTAS.



MSX 2.ª Edicion
N.os 5,6,7,8 - 475 PTAS.



MSX 2.ª Edición
N.º 9, 10, 11, 12, 13 - 575 PTAS



MSX 2.ª EDICION
N.º 14, 15, 16, 17 475 PTAS.



MSX18 175 PTAS



MSX19.20 350 PTAS



MSX21 175 PTAS.



MSX22 175 PTAS.



MSX23 175 PTAS



MSX 24 175 PTAS



MSX25.26 350 PTAS.



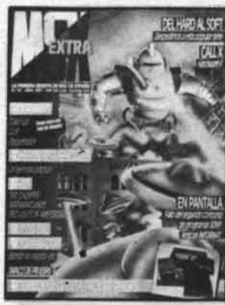
MSX27 225 PTAS.



MSX 28 225 PTAS.



MSX 29 225 PTAS.



MSX 30 225 PTAS.



MSX 31 225 PTAS.



MSX 32, 33 450 PTAS.



MSX 34, 225 PTAS.



MSX 35 275 PTAS.



MSX 36 275 PTAS.



MSX 37 275 PTAS.



MSX 38 275 PTAS.



MSX 39 275 PTAS.



MSX 40 275 PTAS.

¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A: «MSX-EXTRA» —DPTO. SUSCRIPCIONES. C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números .... de MSX-EXTRA

para lo cual adjunto talón del Banco .... n.º .... a la orden de Manhattan Transfer, S. A.

Nombre y apellidos ....

Dirección .... Tel.: ....

Población .... DP. .... Prov. .... **«No se admite contrareembolso»**

BIT-BIT Software Juegos

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könnoke, Javier Guerrero, Ramón Rabasó, Willy Miragall.

DUNK SHOT

Hal Laboratory
Controles: teclado o joystick
Formato: cartucho ROM

Después de Fernando Martín Basquet Master nos llega este completísimo e interesante juego de basquet en el que juegan 3 contra 3 y no como en F.M. «one on one».

Hemos llamado completísimo a este juego, ya que esta simulación deportiva es al 100 % y podemos elegir muchas opciones, que son las siguientes:

—Hacer tu propio equipo: dar nombre a los jugadores y definir sus características individuales como: potente salto, disparo, etc.

—Jugar con un equipo ya hecho.

—Jugar contra el ordenador o contra otro jugador (aquí también valen los dos puntos anteriores a éste).

—Cambiar jugadores cuando se está jugando (por el cansancio, etc.).

—Elegir colores de la cancha y de los jugadores.

—Grabar «team data» en un cassette para poderlo recuperar en otro momento.

—Duración de cada media parte.

Y algunas opciones más que no citaré para no quitar oportunidad al espíritu descubridor de los futuros poseedores de este magnífico juego de basquet.

Naturalmente el ordenador también actuará de árbitro, señalando todas las faltas que se vayan cometiendo a lo largo del partido como por ej.:

—La regla de los 3,10 y 30 segundos.

—Faltas personales.

—En este juego no hay «fuera» por problemas de espacio (creemos).

—Dobles y demás faltas.

La defensa que utiliza este juego es la del manual que no es posible la defensa por zonas. El movimiento está muy bien conseguido. El jugador bota continuamente el balón y lo puede pasar a cualquier jugador de su equipo cuando éste se «ilumina» (lo que se consigue mediante el teclado o el joystick), o tirar a canasta para intentar aumentar la puntuación.

El grafismo está bien y muestra una cancha con un público bien definido que anima a los jugadores silbando y aplaudiendo siempre que se consiga aumentar la puntuación del marcador. Si consigues robar el balón al contrario el público te premiará con rugidos, aplausos y silbidos. (Los silbidos son de los seguidores del otro equipo.)

Ya que el campo es bastante grande, el grafismo se desplaza rápidamente en «scroll» lateral si sobrepasamos casi la mitad del mismo.

Todas las opciones están controladas por menús de ventanas, lo que hace que este juego sea muy interesante y también fácil de manejar.

El manual explica bien, con claridad y todo detalle las posibilidades que ofrece esta simulación deportiva.

Un defecto que cabe resaltar es «la ley del quinto Sprite» que aquí se nota con demasiada frecuencia, ya que el parpadeo (en algunos momentos) de los jugadores es bastante molesto.





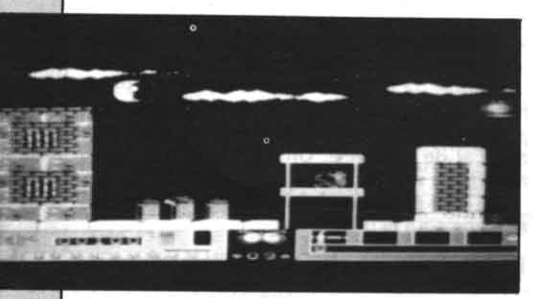
PUNTUACION: Presentación: 8
Gráficos: 8
Música: 7
Adición: 8
Movimiento: 8
Dificultad: 8
Total: 8

GOODY

OPERA SOFT
Formato: Cassette y disco, 64k
Controles: Teclado y joystick
Precio: 875 ptas

Tres días y tres noches fue el tiempo en que Jihn Nelson Brainner Stravinsky, conocido como «Goody» tardó en afianzar su mag-





nífico plan. Había estudiado todas las posibilidades, y una vez conseguida la combinación de la caja fuerte lo demás sería coser y cantar. Goody era ladrón por naturaleza. Tenía el mal vicio de sustraer todo cuanto podía, aunque fuera de propiedad ajena. Hasta ahora su «negocio» no le iba mal del todo; pero un buen día pensó en acabar con su actual forma de vida y preparar un gran golpe tras el cual podría retirarse a vivir en paz y armonía, no teniendo que trabajar por el resto de su vida.

Goody, es el último título de Opera Soft, una compañía de vídeo-juegos que recordaréis por otros de sus títulos que alcanzaron un gran éxito. Estos son, Last Mission, Livingstone supongo, y Cosa Nostra. De todos estos es con Livingstone supongo con el que guarda más parecido. Al igual que este, Goody es un arcade en el que controlamos a un personaje con una determinada misión. En esta ocasión tenemos que encontrar trece cilindros que guardan los numeros de la combinación de una caja fuerte que como es lógico se encuentra en un banco. De igual manera que cogemos los cilindros, tendremos que hacernos con bolsas de dinero, dinero que nos servirá para comprar unas herramientas y artículos en la ferretería. Estas herramientas las necesitamos en el asalto al banco que realizaremos una vez tengamos la combinación de la caja fuerte. Las herramientas las utilizaremos para salvar obstáculos, como pueden ser las puertas del banco. Tendremos que ponerlas en unas casillas determinadas, si no el asalto fracasará y seremos enviados a la cárcel.

En el juego tendrá que pasarse por muchos obstáculos, los cuales tendremos que salvar a la manera tradicional (saltando) o a la de supervivencia (esquivando). Por otra parte Goody llevará una escalera que también será necesaria en muchos casos.

El mapa del juego es muy extenso; representa una especie de pueblo, con sus edificaciones, jardines, redes de alcantarillado, e incluso su estación de metro, que tendremos que utilizar para viajar de un lugar a otro.

En este juego, al igual que en otros de Opera Soft cabe destacar la gran riqueza en colorido, aspecto importante en todo buen soft. Los gráficos son muy variados y vivos, y el movimiento más que aceptable. Cabe resaltar la melodía de presentación en la que se consigue una buena calidad musical. Resumiendo, un juego muy bueno, con pequeñas notas originales que cumple a la perfección la misión de entretener.

PUNTUACION: Gráficos: 9
Movimiento: 8
Música:8
Adicción: 8
Difilcutad: 9
General: 9
Total: 8

HEAD OVER HEELS

OCEAN.
Controles: Joystick/teclado redefinible
Precio: 875 Ptas.

Posiblemente el nombre de Jon Ritman no os diga nada, pero ¿y si os hablo de Batman? Seguro que la cosa cambia, pues bien, J. Ritman es el creador de dicho juego y últimamente de Head over Heels, el juego que nos ocupa y creemos os interesará.

En esta ocasión los protagonistas son un perro y un gato, que, juntos forman una extraña y simpática pareja. El objetivo primordial de la aventura es rescatar las cinco coronas del planeta Blacktooth.

Cada personaje es muy distinto el uno del otro; pero a su vez deben estar muy bien compenetrados; Head es el guerrero del grupo, porque se podrá librar de los molestos enemigos a «donutazo» limpio. Heels por su parte es un simple transportista, por lo que se tendrá que librar de sus enemigos gracias a su velocidad, pudiendo llevar objetos en su bolso. Nuestros enemigos son de lo más variado, desde «peonzas giratorias» hasta «cascos gigantes» pasando por una amplia y surtida gama de robots, taburetes explosivos y suelos espinosos.

Como ayuda podremos contar con una pistola, con munición de donuts (por cierto muy escasa), que sólo podrá utilizar, como ya hemos dicho, Head; un bolso para Heels, que servirá para transportar toda clase de objetos; y por último unos simpáticos conejos, que nos darán: a) vidas extras, b) ir más rápido (Head), c) inmunidad por un espacio de tiempo, d) y un salto más poderoso (Heels).

Aparecen también unos simpáticos cerditos que son muy amigos de Heels; pero muy reacios respecto a Head, ya que cuando éste aparece en escena desaparecen.

Aparecen también un pez que podemos comer. Cuando nos maten volveremos al lugar donde comimos al pez en vez de al principio del juego.

Y por último contamos con unos teletransportadores que nos permitirán recorrer grandes distancias, en cuestión de segundos, siendo muy útiles para pasar de mundo.

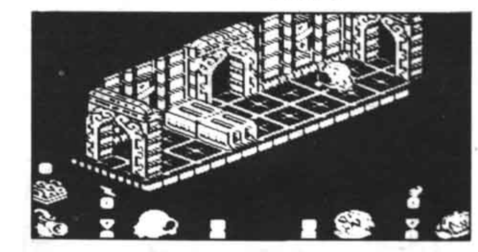
En este juego lo esencial es la práctica, ya que si no estamos acostumbrados a la técnica de «filmation», o tridimensional, nuestros movimientos son un poco parcos de precisión. La sincronización es también una parte importante a tener en cuenta, porque en algunos lugares, Head no puede llegar sin la ayuda de su colega Heels.

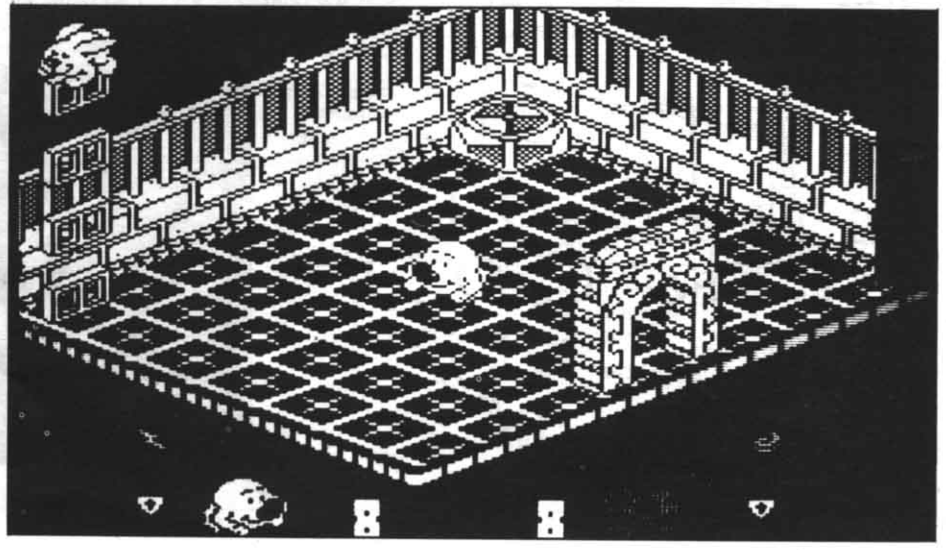
Este juego presenta la opción de oír o no oír la música mientras se juega, un teclado totalmente redefinible y también nos presenta una tabla que nos informa en todo momento de las coronas que llevamos rescatadas.

Creemos que este juego supera con creces a su antecesor (Batman), logrando una música muy interesante y una gran variedad de gráficos.

Pese a sus 321 pantallas, el juego se puede acabar y ello seguro que nos proporcionará una multitud de horas de diversión delante de nuestros monitores. Si os gustó Batman... Head over Heels ¡es vuestro juego!

PUNTUACION: Gráficos: 8
Música: 7
Presentación: 5
Movimiento: 7
Adicción: 8
Dificultad: 8
Total: 8





LA ABADIA DEL CRIMEN

OPERA SOFT
Formato: Cassette
Controles: Cursor/teclado
Precio: 995

Ya al final de mi vida de pecador, mientras espero el momento de perderme en el abismo sin fondo de la divinidad desierta y silenciosa; en esta celda de mi querido monasterio de Melk, donde aún me retiene mi cuerpo pesado y enfermo, me dispongo a dejar constancia en este pergamino de los hechos asombrosos y terribles que me fue dado presenciar en mi juventud. El Señor me concede la gracia de dar fiel testimonio de los acontecimientos que se produjeron en la abadía cuyo nombre conviene ahora cubrir con un piadoso manto de silencio; hacia finales de 1327, cuando mi padre decidió que acompañara a Fray Guillermo de Occam, sabio franciscano que estaba a punto de iniciar una misión en el desempeño de la cual tocaría muchas ciudades famosas y antiquísimas. Y así fue como me convertí al mismo tiempo en su amanuense y discípulo; y no tuve que arrepentirme, porque, cerca de él, fui testimonio de sucesos dignos de ser narrados, como ahora lo estoy haciendo, para el recuerdo de los que vendrán.

Así, conociendo a mi maestro día tras día, después de largas horas ocupadas en larguísimas conversaciones, llegamos al pie de la montaña donde se ubicaba la abadía. Y ya va siendo hora de que, como nosotros hicimos entonces, mi relato comience, y ojalá mi mano no tiemble en el momento en que me decido a explicar lo que sucedió después...

He aquí el punto de partida de un magnífico programa, prólogo reducido de una novela de Umberto Eco, y pantalla de presentación de una investigación profunda. Es de suponer, sin embargo, que para muchos el título de «El nombre de la rosa» será, sin duda alguna, más conocido en la memoria del buen conocedor. Si bien, como Umberto Eco nos comenta en su novela. «mi novela tenía otro título provisional, que era la abadía del crimen», y es en este instante donde el autor de este vídeo-juego, Paco Menéndez, da rienda suelta a su imaginación para crear este fabuloso programa.

Prevista su aparición en la versión de Amstrad, cabe decir que su conversión a los MSX no desmerece en absoluto respecto al original. Presentándonos una buena portada, se nos recrea en todo momento con la aparición de un buen prólogo, mecanografiándose en un pergamino y un aatractiva melodía del sigloXII. Puede parecer, includo, que soportar durante unos minutos la escritura del prólogo, semeje la pesadez de la monotonía contínua; aunque es de agradecer que, al pulsar la barra espaciadora, esta pantalla desaparezca y se prosiga con la carga del programa.

De súbito, y de modo similar al de un cambio de escenario sobre una filmación, aparece el protagonista, tú, Fray Guillermo de Occam acompañado inseparablemente de su discípulo. Y atónito ante la puerta de la abadía, solo franqueando ésta, un alarmado abad nos comunica la noticia tremenda de un extraño suceso sobre un crimen cometido en el lugar que estás pisando. Originalidad en el hecho del habla de los personajes. Imperativo, ordenes dictaminadas por el abad con sus repectivas normas que nos van dando a entender la serie de impedimentos disponibles a la hora de solucionar este caso. ¿Quién es el culpable?

Antes de llegar a la celda predispuesta para nosotros, se nos exige obediencia absoluta hasta el máximo extremo, y se nos apremia con el tiempo para que lo ocurrido no salga a traslucir con la visita personal de una eminencia.

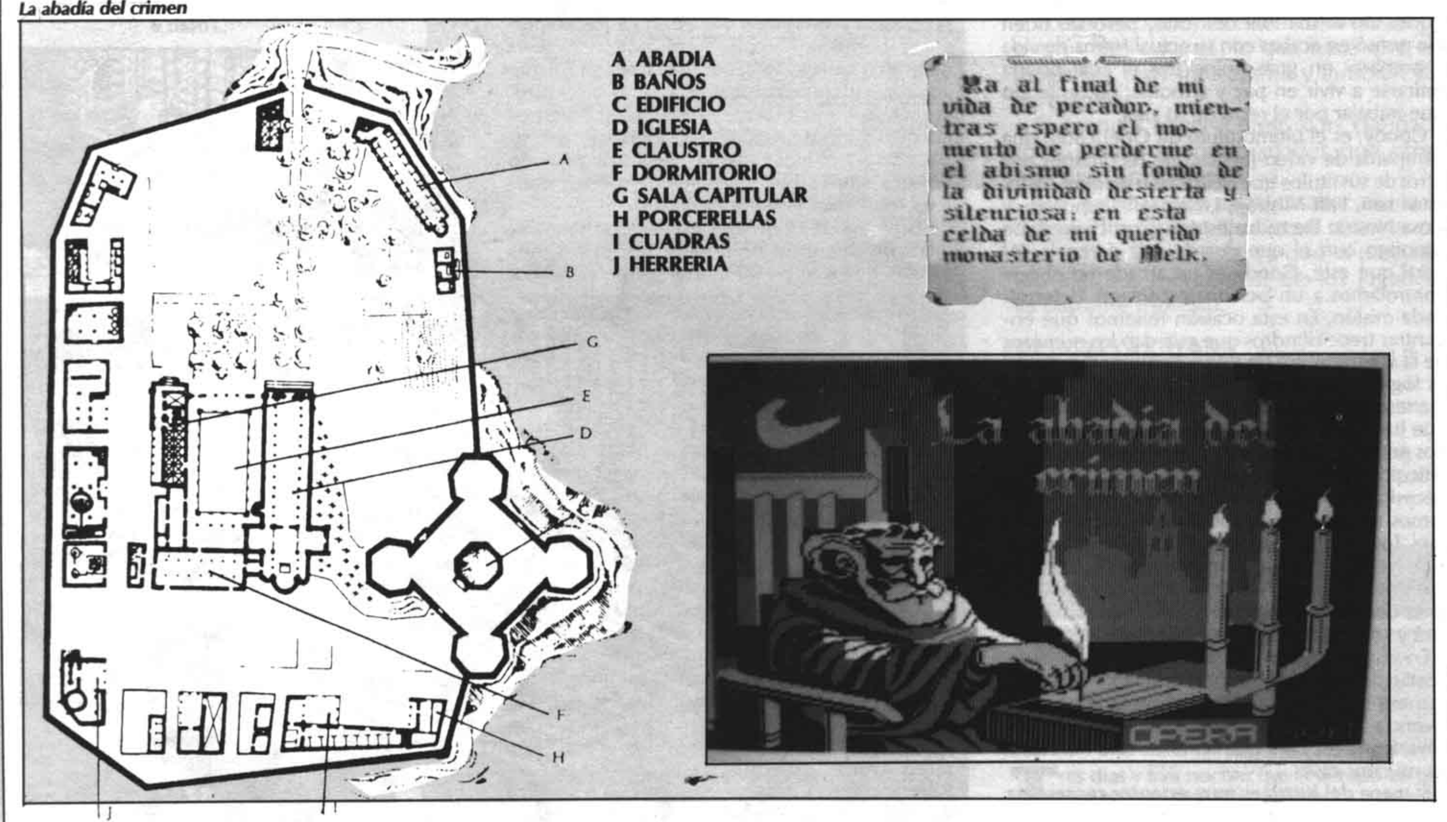
Bien, asistir a los oficios, respetar el horario de las comidas y permanecer en la celda durante la noche, puede parecer sencillo, pero... nada tan lejos de la realidad. ¿Qué hacer?, ¿Por dónde se comienza? El resto queda para la lógica del jugador.

Como más datos, habría que añadir la estructuración del argumento, basado en el horario que se supone rige en la abadía (maitines, laudes, prima, terça, nona, vespres, completes...), el grafismo barroco y cargado de hasta los más ínfimos detalles, el movimiento técnico y real de las figuras, la dificultad detectivesca y el buen hacer de la trama tan complicada que el propio programador ha querido plasmar de modo unánime al de la novela. Un gran aplauso de admiración y mérito.

Stat rosa pristina nomine, nomina nuda tenemus; he aquí el final.

PUNTUACION:
Presentación: 9
Gráficos: 9
Movimiento: 9
Sonido/Música: 7
Adicción: 7
Dificultad: 10
Total: 9

La abadía del crimen

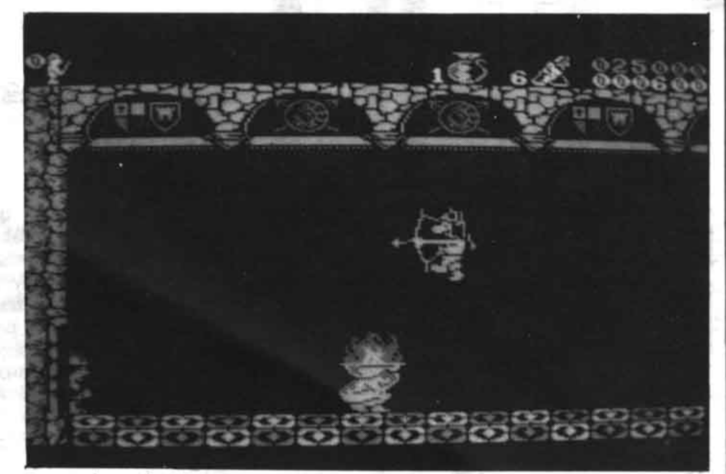





El Cid



El Cid



Las tres luces de Glaurung

EL CID

DRO SOFT
Formato: Cassette MSX12
Controles: Joystick o teclado

Tras el gran aumento de buenos juegos en compañías de Software como Konami, Dinamic o Erbe, otras firmas deciden no quedarse atrás y poner su granito de arena para aumentar así la cantidad de software existente para los usuarios del sistema MSX.

Este es el caso de Dro Soft, que ahora nos sorprende con su nuevo lanzamiento: EL CID.

Evidentemente se trata de un juego de caballeros en el que tú asumes el papel de Rodrigo Díaz de Vivar, o dicho de otro modo, encarnas al CID. La historia es la siguiente:

Durante el siglo XI un pergamino que contenía un diabólico conjuro, fue dejado en la Tierra a merced de las fuerzas malignas que no dudaron en lanzarse en su búsqueda. Este pergamino estaba custodiado por uno de los demonios menores (menor pero no inofensivo) y el conjuro escrito en él tenía la fatal propiedad de desencadenar las fuerzas del mal, liberando las legiones de Satán y asegurando el dominio de éste como Príncipe de las Tinieblas.

Y aquí es cuando entras en acción. Tu misión es la de encontrar ese pergamino y custodiarlo personalmente hasta su posterior lectura por dos hombres justos, libres de pretensiones y cuya única ocupación fuese la oración. Si estos hombres leyesen el pergamino, neutralizarían el oscuro poder del conjuro, lo cual salvaría a la humanidad.

Pero antes de ir en busca del pergamino tienes que liberar a tu esposa, Doña Jimena, de las garras del mismo demonio que custodia el pergamino. Así pues, tu primera meta será salvar a tu esposa, lo que se te bonificará con un aumento de fuerza. Una vez liberada se encarnará en 20 doncellas que te proporcionarán el brío necesario para proseguir tu camino.

A lo largo del camino tienes que ir recogiendo también varios objetos si quieres acabar la misión. Estos objetos son:

—Una lampara: Te permitirá el paso a los dominios de un demonio.
—Un saco de dinero: Con él debes comprar la llave mágica.
—La llave mágica: Deshace el hechizo que mantiene sujeto el pergamino e impide que te lo lleves.

Pero ante todos estos peligros no estas indefenso. Aparte de tu magnífica espada, tu astucia, tu coraje y el brío, dispones de una cantidad de vida que irá disminuyendo cada vez que recibas un golpe. Además de esta fuerza tienes otra: el brío. Esta fuerza irá disminuyendo con cada golpe que demos.

Se trata sin duda de un completo y difícil juego. La parte gráfica no destaca y el nulo uso del color (blanco y negro) hace deducir que se trata de una adaptación de Spectrum para MSX. La música brilla por su ausencia pero algunos sonidos no del todo malos intentan cubrir este hueco.

PUNTUACION: Presentación: 9
Gráficos: 6
Música: ?
Adicción: 7
Movimiento: 7
Difilcutad: 8
Total: 7

LAS TRES LUCES DE GLAURUNG

ERBE SOFT.
Controles: Teclado/Joystick (puerto 2)
Precio: 875 Ptas.

Redhan se enfureció cuando se enteró que Zwolhan había raptado a Taleria, su prometida; pero lo que le enfureció más fue que le pidiera un rescate tan importante para su pueblo, las tres luces de Glaurung.

Se armó de valor y se dispuso a ir en busca de tan preciado rescate. Pensó en lo mal que quedaría ante sus amigos; pero le era igual, el amor era más poderoso.

Empezó a caminar por los intrincados pasadizos, era como un laberinto, y entonces fue cuando pensó que lo mejor que podía haber hecho era quedarse en casa y buscarse otra novia, sobre todo cuando le salió el primer enemigo, un guerrero armado con una lanza. Su primera reacción fue lanzarle un flechazo, pero pensó que más tarde le harían falta, por lo que saltó hacia él, con más potencia por lo que el otro murió en el acto. Después, repuesto del susto, nuestro héroe fue avanzando con más cautela, como era de esperar siguieron saliendo enemigos: un arquero que pudo matar fácilmente en el aire, un caballero armado con escudo y espada al que le disparó un flechazo.

Mientras luchaba encontró unos cofres por el camino, iba abriéndolos y a veces le esperaban valiosas ayudas como tinajas con 6 flechas, vidas extras etc., pero otras le convertían en cerdo durante un tiempo o hacían aparecer enemigos; pero lo más importante era cuando conseguía recoger alguna gema.

Había recorrido todo el castillo y se dispuso a bajar a los sótanos.

Vio un cofre ¡oh maravilla!, se le concedió otra gema, avanzó un poco más animado. Cuando se encontró cara a cara con una araña gigante, saltó con el tiempo justo de esquivar una mortífera bola de fuego que le había arrojado, y al tocar el suelo la eliminó de un flechazo.

Siguió su camino y empezó a oír un extraño zumbido, por lo que se puso alerta. No tardó en aparecer el causante del ruido, un dragón, por suerte para nuestro héroe llevaba una de las gemas y al dispararle, el dragón pereció.

Ascendió hacia nuevas habitaciones y encontró nuevos enemigos, nuevos cofres y dentro de ellos nuevas ayudas (unas llaves y tal vez alguna otra gema). Después de varias luchas más y de encontrar las gemas pudo al fin escapar del castillo y rescatar a su amada.

El juego consta de dos partes primordiales, a) coger las 3 gemas, b) y también las dos llaves necesarias para salir del castillo, y esto, a ser posible, sin matar al dragón o al mago.

En la sección de enemigos encontramos:

Lanceros:
Si no quieres gastar flechas sólo tienes que saltar más que él.

Arqueros: Son muy fáciles de matar en el aire, pero más complicados en tierra.

Caballeros:
Lo mejor es no complicarse la vida y dispara.

Arañas:
Con saltar sobre ellas, mueren.

Suelos incandescenetes
: Están en los sótanos del castillo; pero como por esa zona no hay nada importante, no vale la pena acercarse.

En la sección de ayudas poca cosa a destacar:

a) vidas, b) flechas, c) y unas cabezas dispersas por todo el castillo, las cuales nos sirven para trasladarnos de parte a parte del mismo. Sólo falta contar que de salida contamos con 6 flechas, y dos bolsas que, al chocar los enemigos con ellas, mueren. Si echamos el joystick hacia atrás nuestro héroe «volará» durante un corto espacio de tiempo.

PUNTUACION: Gráficos: 9
Música: 5
Presentación: 8
Movimiento: 9
Adicción: 8
Dificultad: 9
Total: 9

BIT-BIT

Software Juegos

FARM & SPACE KIT

SONY
Formato: Cartucho rom
Controles: Cursor o joystick

Se trata aquí de dos diferentes programas Farm Kit y Space Kit; pero por su similitud vamos a comentarlos juntos.

Sony parece haberse dedicado plenamente a la programación de juegos educativos cosa que vemos con gran gusto, ya que el software existente en lo que se refiere a esta clase de programas es bastante pobre y crece muy lentamente.

Por el tema tratado y por la forma en que están descritos los juegos creemos que se trata un juego para niños pequeños, aunque evidentemente cualquiera podrá pasar unos ratos divertidos con estos programas.

Si has soñado una vez en construirte tu propia granja, poner en ella los animales que quieras, los personajes e incluso un río donde gustes, con Farm Kit lo podrás hacer sin ningún problema.

Pero si tu sueño es diseñar escenas de espacio, con naves, marcianos, planetas conocidos y por conocer, estrellas, astronautas etcétera, la respuesta es Space Kit.

Con ambos programas se puede pintar, copiar, mover y borrar bloques o cualquier otra cosa de la pantalla de tu ordenador. Las escenas diseñadas se podrán almacenar para seguir más adelante o para enseñársela, con gran orgullo, a los amigos.

Lo que destaca en estos programas es que se pueden pintar y diseñar escenas animadas. Por ejemplo un gallo kikireando, una mujer repartiendo grano o unos pollitos picoteando por el suelo. También se puede seleccionar una música que acompañe el transcurso de la animación.

Para dibujar algo se tiene que acceder a la pantalla de caracteres; para seleccionar el objecto deseado. Hay un menú por iconos muy claro en la parte superior o inferior de la pantalla (según se prefiera). Gracias a este menú se podrá acceder a estas pantallas de caracteres, conectar la música, salvar o recuperar pantallas y mover, copiar, borrar, etc, las partes que deseemos.

En conclusión decir que se trata de dos bonitos programas que abren paso a la imaginación del usuario. Como nota queremos dejar perfectamente claro y para prevenir posibles confusiones, que se trata de unos programas educativos para niños pequeños, aunque, insistimos de nuevo, cualquiera puede divertirse «jugando» con estos programas. El que busque un juego de «aniquilar Aliens» se encuentra en el camino equivocado.

PUNTUACION:

	Space kit	Farm kit
Presentación:	8	7
Gráficos:	8	8
Música:	4	5
Movimiento:	7	7
Claridad de explicación:	9	9
Total:	7	7

LAS VEGAS. LA HERENCIA

IDEALOGIC.
FORMATO: Cassette 64.MSX I y MSX II.
CONTROLES: Cursores y Joystick

El humo de tu cigarrillo se disolvía sobre la apestosa atmósfera de tu habitación. El olor a erupto era insoportable, te hacía sentir náuseas, señal de que pronto ibas a vomitar todo el whisky y donuts del desayuno, merienda y cena. Tendido en tu arrugada cama, observabas las paredes de tu habitación, parches, goteras, suciedad..., porquería y más porquería. Llevabas dos semanas metido en este horrendo lugar. No te atrevías a salir de casa porque los acreedores no hacían más que acosarte. Debías de todo y a todos. Estabas pensando en donar un riñón, cuando alguien llamó a tu puerta. Era el cartero, que traía un telegrama que decía: «Su tía ha fallecido, nombrándole heredero de toda su fortuna, el dinero le será entregado de inmediato, siempre y cuando repita la hazaña que ella realizó hace treinta años: ganar un millón de dólares en una noche en Las Vegas». Un RAYO DE LUZ iluminó tu rostro, la esperanza renació en tu deprimido corazón, cogiste lo indispensable y te pusiste camino del aeropuerto, intentando por todos los medios esquivar a tus incansables acreedores.

Las Vegas es un juego original y diferente de los vistos hasta ahora. No es un arcade ni tampoco un juego gráfico-conversacional. Sin embargo, es con este último con el que quizá guarde más relación. Las Vegas es un juego en que representamos el papel de una persona, y al igual que en la vida real, podremos movernos, coger objetos, observar todo cuanto pasa a nuestro alrededor... y realizar múltiples acciones, propias de una persona corriente. Esto dota a este juego de gran realismo y adicción, aunque a veces su dificultad sea muy alta.

Hasta aquí, este juego podría parecer uno más de los variados títulos que existen para el MSX en cuanto a juegos conversacionales, como The Hobbit, Arquímedes XXI, Cobras Arc... y muchos más; pero lo que diferencia a Las Vegas es que no se necesita utilizar el teclado para nada. El personaje es movido por medio de una especie de ratón, que se maneja con el joystick (o cursores), y situándolo sobre objetos de la pantalla podremos cogerlos, soltarlos, abrir y cerrar puertas, examinar, avanzar hacia adelante, apostar dineo... y una larga lista de posibilidades, en las cuales no necesitaremos utilizar el teclado para nada.

La misión de este juego, como ya he dicho, es la de ganar en una noche un millón de








Space Kit



Farm Kit

dólares en los casinos de Las Vegas. La aventura comienza desde el momento en que recibimos el telegrama de tu tía. A partir de aquí, el juego se divide en tres etapas, que son: el edificio, el aeropuerto, y Las Vegas.

En el edificio tendremos como objetivo escapar de éste para llegar al aeropuerto y coger el avión que nos transportará hasta Las Vegas. Los obstáculos serán los acreedores que no dejarán de acosarte para que les devuelvas lo que les debes. En el aeropuerto tendrás que coger el vuelo hasta Las Vegas. Y cuando, por fin llegues a Las Vegas, tendrás que repetir la hazaña de tu tía: ganar el millón de dólares. En los casinos de Las Vegas podrás jugar a tres juegos diferentes, el jackpót, la boule (ruleta americana), y los dados.

Es un juego bueno, que tiene como principal virtud su gran realismo. Los gráficos son grandes, claros y muy bien ambientados. La única pega es su gran dificultad.

PUNTUACION: Presentación: 6
Gráficos: 8
Movimiento: 7
Música: 5
Adicción: 8
Dificultad: 9
General: 7
Total: 7

LA CONQUISTA DEL IMPERIO.

IDEALOGIC.
Formato: Cassette.
Controles: Teclado.

Son muy pocos los programas de estrategia militar que están disponibles para MSX. Normalmente aparecen en pocos juegos y parcialmente, es decir, en algunos momentos del juego hay posibilidades para proseguir, entonces se escoge la más conveniente según las circunstancias. Esto ocurre por ejemplo en los simuladores de vuelo. Tenemos que elegir el camino para llegar a un objetivo determinado, teniendo en cuenta los problemas que se presentarán por el recorrido, como las bases enemigas, el mal tiempo, baterías anti-aéreas,...

Este juego que nos presenta IDEALOGIC trata a fondo el tema de la estrategia militar. Como bien dice su nombre, Roma la conquista del imperio, tendremos como objetivo el emular las hazañas del imperio romano en Occidente conquistando todas las tierras. El juego comienza en el año uno (año de la conquista), y se obtendrá mayor éxito cuanto más se parezca nuestra conquista a la verdadera, y se realice en un tiempo menor.

En el juego comenzamos con un regimiento de soldados que podrán ir variando según las circunstancias. Los marcadores indican el número de hombres que llevamos, cuántos caballos, comida, oro, ingenieros y el tiempo transcurrido.

A medida que se va jugando habrá que tener en cuenta unos principios lógicos que son, por ejemplo, que en el llano se anda más rápido que por las montañas, que en los bosques los romanos se pueden perder, y que no hay que intentar rebasar los límites históricos.

Durante la acción podremos consultar el mapa de Europa, y también realizar muchas acciones como navegar por ríos y mares, desembarcar, construir puentes, pelear contra enemigos, invadir ciudades...

Las batallas son un aspecto destacable. Tendremos que invadir ciudades enemigas de Britania, la Galia, Hispania, Italia, Grecia y Africa. En las peleas utilizaremos catapultas y torres de asalto, contra las murallas enemigas y las empalizadas. En las luchas cuerpo a cuerpo pelearemos a lomos de un caballo portando espadas y mazas.

El comercio es vital para toda buena invasión. Una vez conquistada una ciudad podremos volver a ella para comprar comida, caballos, ingenieros y mercenarios.

Roma: la conquista del imperio es un juego muy completo, con detalles originales. El movimiento y gráficos no son muy importantes en este tipo de juegos en los que destacan su adicción y dificultad. Resumiendo un juego complejo, que con imaginación, puede llegar a ser muy entretenido.

PUNTUACION: Presentación: 6
Gráficos: 6
Movimiento: 6
Música: 8
Adicción: 8
Dificultad: 9
Total: 8

TRAILBLAZER

Formato: Cassette MSX-1, 2
Controles: Teclado/Joystick

Por fin llegó la versión para MSX de este original y divertido juego de arcade, que será una delicia para los «arcadelovers»

No se trata de ir matando marcianos a lo loco, sino que el tema es más original, a la vez que muy simple.

Manejamos un balón de fútbol con nuestro joystick o mediante las teclas del cursor. Nuestra misión es la de, como en todos los arcade, hacer una buena puntuación, llegando lo más lejos posible.

Nuestro balón tiene que ir rodando sobre un camino que «sale» de la pantalla, logrando un efecto de 3 dimensiones muy bien conseguido. El scroll con el cual se mueve el camino es suave, continuo y está muy bien logrado.

Pero el camino NO es un «camino de rosas». En este camino van apareciendo unos cuadros amarillos, grises o verdes y cada uno tiene una función específica.

Cuadros amarillos: estos cuadros aumentarán considerablemente nuestra velocidad.

Sus hermanos los cuadros grises: éstos harán saltar el balón, cosa que nos es casi imprescindible en el arcade-level ya que aquí nuestros saltos están contados (tenemos sólo 4).

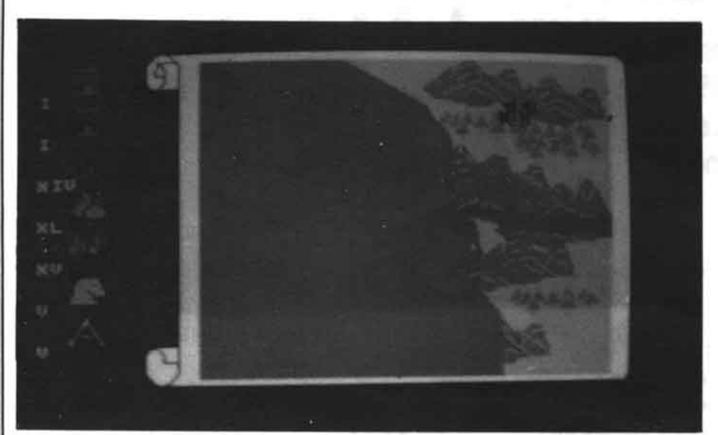
Los primeros, los cuadros verdes: éstos hacen justamente lo contrario que los amarillos, frenando la pelota, haciéndonos perder el preciado tiempo. (¡En el arcade-level cada segundo es oro!)

Aparte de esta familia de cuadros, el camino a veces se cortará, teniendo que saltar. Habrá una especie de desvíos o estrechamientos, o unos agujeros intentarán que nos salgamos de la pista por un momento. El juego es rápido, consta de buenos gráficos y es tan adictivo como original.

Podemos elegir entre varios niveles de dificultad y hay que destacar el nivel de ARCADE (al que nos «invita» el juego después de una partida finalizada en otro nivel más fácil), ya que la dificultad llega aquí a su cumbre.



PUNTUACION: Presentación: 9
Gráficos: 9
Música: 9
Adicción: 8
Movimiento: 10
Dificultad: 9
Total: 9



La conquista del imperio



Trailblazer

ARITMETICA EN ENSAMBLADOR (III)

Con los dos primeros capítulos de esta serie hemos dado un repaso a la forma en que los MSX almacenan los números enteros, y los reales de simple o doble precisión. Pero de nada nos habría servido sin el apartado que comenzamos a tratar en este capítulo: cómo operar con estos números desde ensamblador.

EL DAC

Dado que los números decimales (sobre todo los de doble precisión) ocupan un gran número de bits resultaría muy complicado el operar con ellos mediante los registros del Z-80.

Para simplificar todas las operaciones el BIOS-BASIC de los MSX define una zona de memoria para mantener operandos y resultados de operaciones matemáticas, el DAC (Decimal Acumulator).

El funcionamiento del DAC es, en muchos aspectos, similar al del registro A del Z-80. Existen operaciones para cargar un valor en el DAC, para almacenar el DAC, y, cómo no, para operar un valor con el DAC. De igual forma a como en ensamblador podemos hacer ADD A,6 podremos hacer algo similar con el DAC.

Como ya hemos comentado, el DAC se encuentra en una zona de memoria. La dirección del DAC es común a todos los MSX. Se trata de la dirección &HF7F6.

Pero la mayoría de las operaciones matemáticas necesitan de dos operandos. Existe una zona especial para el almacenamiento de estos valores que se operarán con el DAT, se trata del acumulador ARG, situado en la posición &HF847.

Una de las primeras preguntas que os estaréis haciendo al leer estas líneas es la de cuántos bytes ocupan DAC y ARG. La cosa es bien sencilla. Si estamos trabajando con números enteros podemos utilizar los dos primeros bytes de DAC y ARG; si lo estamos haciendo en simple precisión utilizaremos 4 bytes y si lo hacemos en doble precisión 8 bytes.

¿Pero cómo le indicamos a las rutinas de cálculo que deben trabajar sólo con los dos primeros bytes de DAC, o con 4 o con 8? Esto lo resuelven los MSX por medio de un indicador de tipo. Este indicador se llama, cómo no, VALTYP y está situado en la posición &HF663. Su valor es el número de bytes útiles a partir de la posición de DAC.

Y vamos, por fin en esta serie, a empezar con los ejemplos; pero antes comentemos un último detalle. Como las rutinas matemáticas son parte del BASIC de nuestro MSX, si se detecta un error (división por cero, por ejemplo) se salta a un gancho en la RAM. Se trata de H.ERRO (&HFFB1). Si no deseamos que nuestros programas sean desagradablemente interrumpidos por algún mensaje de error deberemos parchear esta posición.

Si introducimos en &HFFB1 una instrucción de salto (código &HC3) a una zona especial de nuestro programa podremos recuperar los errores que se produzcan durante los cálculos que se realicen.

PONGAMOSLO TODO EN PRACTICA

Vamos ahora a realizar un pequeño programa que sume dos números reales. En un sistema normal lo primero que deberíamos hacer es convertir los números que deseamos sumar al formato doble precisión estudiado en nuestro anterior número.

Sin embargo en los MSX esta operación

LISTADO FUENTE

```
10          ORG   #9000
20
30 FIN:     EQU   #3299
40 MAF:     EQU   #2C4D
50 DECADD:  EQU   #269A
60 FOUT:    EQU   #3425
70
80          LD    HL,PI
90          LD    A,(PI)
100         CALL  FIN
110         CALL  MAF
120         CALL  DECADD
130         LD    B,2
140         LD    C,3
150         CALL  FOUT
160         CALL  PRINT
170         RET
180
190 PRINT:
200         LD    A,(HL)
210         OR    A
220         RET   Z
230         RST   #18
240         INC   HL
250         JR    PRINT
270 PI:     DEFM  "3.1416"
280         DEFB  0
300         END
```

LISTADO ENSAMBLADO

```
Hisoft GEN Assembler. Page      1.

Pass 1 errors: 00

9000              10           ORG   #9000
                  20
3299              30 FIN:      EQU   #3299
2C4D              40 MAF:      EQU   #2C4D
269A              50 DECADD:   EQU   #269A
3425              60 FOUT:     EQU   #3425
                  70
9000  212190      80           LD    HL,PI
9003  3A2190      90           LD    A,(PI)
9006  CD9932     100           CALL  FIN
9009  CD4D2C     110           CALL  MAF
900C  CD9A26     120           CALL  DECADD
900F  0602       130           LD    B,2
9011  0E03       140           LD    C,3
9013  CD2534     150           CALL  FOUT
9016  CD1A90     160           CALL  PRINT
9019  C9         170           RET
                 180
901A             190 PRINT:
901A  7E         200           LD    A,(HL)
901B  B7         210           OR    A
901C  C8         220           RET   Z
901D  DF         230           RST   #18
901E  23         240           INC   HL
901F  18F9       250           JR    PRINT
9021  332E3134   270 PI:       DEFM  "3.1416"
9027  00         280           DEFB  0
9028             300           END

Pass 2 errors: 00

Table used:     80  from    137
```

no es siempre necesaria. Existe una función capaz de convertir un string de caracteres que representa un número real, en un número real en formato doble precisión. Esta utilísima rutina se denomina FIN (que no tiene nada que ver con acabar, sino que es la abreviatura de Float Input).

Esta rutina, situada en la dirección &H3299, necesita dos parámetros de entrada. Debemos indicarle en el registro HL la dirección de inicio del string que deseamos convertir y en el registro A el primer carácter de dicho string. Este último parámetro es aparentemente inútil y, según nuestros experimentos, no es necesario. Sin embargo la norma MSX indica que debe pasarse en A el primer carácter del string, tal vez por motivos de compatibilidad.

Una vez ejecutada la rutina obtenemos los siguientes resultados:

—DAC: Número real representado por el string.
—C: El registro C contendrá un 0 si el número tiene decimales y 255 si no los tiene.
—B: El registro B indica el número de dígitos que se encuentran detrás de la coma decimal.
—D: El registro D indica el número total de cifras del número representado en el string.

Gracias a esta rutina es muy fácil introducir números decimales en nuestros programas en ensamblador, ya que podremos moverlos fácilmente hacia el DAC.

Esta es la primera rutina que utilizamos en el listado 1. En este primer ejemplo sumaremos PI consigo mismo. El resultado esperado debe ser algo como 6.28...

Pasemos ahora a observar el listado más atentamente. Lo primero que hacemos es copiar en el registro HL la dirección en que hemos almacenado PI (definido como texto DEFM).

A continuación cargamos en A el carácter apuntado por PI, es decir, el primer carácter del string «3.1416».

Ya disponemos de todos los parámetros necesarios, así que llamamos a la rutina FIN que dejará en DAC el valor de PI. El resto de valores que nos devuelve en los registros B, C y D son irrelevantes en este caso, así que seguimos adelante sin prestarles atención.

Como hemos comentado, las operaciones entre dos operandos se realizan siempre entre DAC y ARG. Si queremos hacer algo deberemos copiar DAC sobre ARG. Para esto existe otra rutina súmamente útil: MAF, que llamamos inmediatamente a continuación de FIN. MAF se encuentra en la dirección &H2C4D.

Ahora sólo nos queda indicarle a nuestro MSX la operación que deseamos realizar; una suma en nuestro ejemplo. La rutina que se encarga de realizar la suma se llama DECADD (&H269A).

Tras llamarla tenemos en DAC la suma de PI con PI. De nuevo nos encontramos con el problema de convertir el formato doble precisión a una cadena de caracteres.

Este problema se soluciona con otra potente rutina: FOUT (Float Output). Los parámetros que hay que pasarle a esta rutina son dos. En el registro B indicaremos el número de dígitos que queremos antes de la coma decimal, mientras en el registro C deberemos indicar el número de cifras que siguen a la coma decimal (contando ésta).

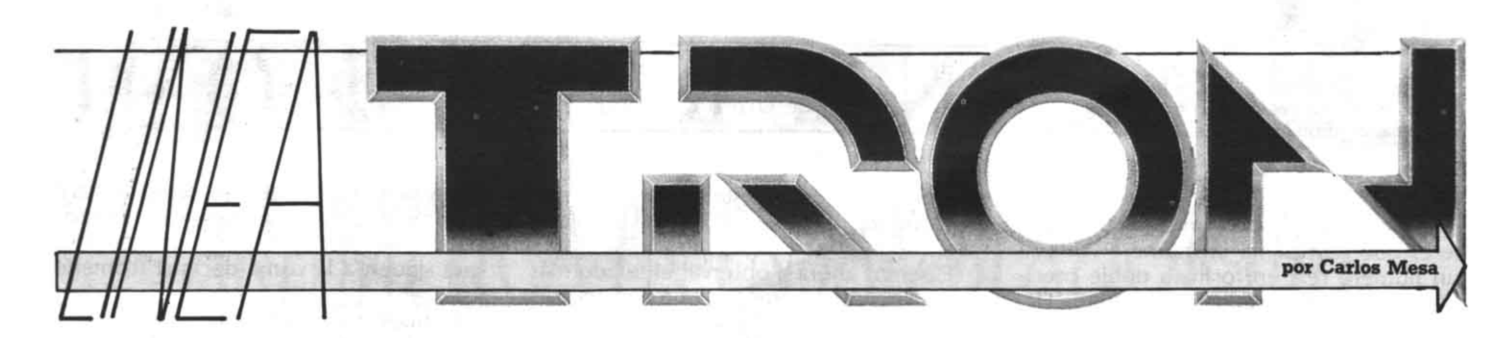
En nuestro ejemplo dejaremos dos cifras antes de la coma y dos tras ella (tres pues hemos de contar tanbién la coma).

Tras cargar en los registros los valores adecuados llamamos a la rutina FOUT.

La rutina que veis a continuación, PRINT, se encuentra listada un poco más adelante y lo que hace es simplemente imprimir en pantalla el string apuntado por HL que nos retorna FOUT.

Sólo nos queda por comentar entonces un último detalle: la definición de PI. PI ha sido definido como una cadena de caracteres (DEFM). De alguna forma hemos de indicarle a la rutina FIN el lugar en que termina la cadena de caracteres. Esto lo haremos incluyendo un byte 0 al final de la cadena. Este sistema de representar el final de las cadenas de caracteres (conocido por estándar C aunque se utilice en muchos otros lenguajes) es muy utilizado y es también el sistema que utiliza la rutina FOUT para marcar el final de la cadena que nos retorna esta función.

Y por hoy nada más. Os incluimos a continuación una tabla con 4 rutinas matemáticas para que podáis empezar a realizar sencillos programas. Pero en nuestro próximo número es donde encontraréis el plato más fuerte, con rutinas para el cálculo de senos, cosenos, logaritmos, y todas las rutinas de transferencia de variables enteras y reales de simple y doble precisión.



por Carlos Mesa

Hace unas semanas recibí la visita de los responsables del manejo de la empresa KONAMI en nuestro país. Es sorprendente el hecho y la noticia, incrédula para mí, por la información suministrada. ¡El cartucho MSX tiene que tomar una nueva orientación comercial. Hay que reconocer, en lo que cabe, la imposibilidad de ascender a una empresa como SERMA hacia el futuro si, basándose en el éxito obtenido por la firma, dos distribuidores más intentan hacer sombra con los precios, al descubridor del material. ¡Y los contenciosos han comenzado! Ello significa la regularización de los precios de venta al público, con la consiguiente pérdida de interés de los grandes consumidores baratos; siendo esto, en parte, sólo el comienzo. Se prevee un próximo relanzamiento comercial (se comprometireon a ello), de los productos SERMA y un inicio de la marcha con lo que será, el nuevo logotipo de la empresa. Año nuevo, vida nueva.

JUAN MARQUEZ GAOMA L'HOSPITALET (BARCELONA)

¿Cómo ganar un millón de dólares en una sola noche? Este es el argumento que esgrime el vídeojuego LA HERENCIA (o LAS VEGAS, para otros); en él que para poder disfrutar de una fabulosa herencia, un agitado moroso acosado en la habitación de su hotel por sus numerosos acreedores, habrá de sortear toda serie de peligros con el fin de llegar hasta Las Vegas, y ganar en el juego la cantidad antes requerida (condición indispensable para que un notario nos pueda hacer acta de entrega de la descomunal herencia). Te cuento un secreto; la ruleta rusa es el método más sencillo y eficaz de lograr grandes cantidades de dinero en escaso tiempo.

Como más facilidades, aquí está la clave a la segunda parte del juego: AAMMDFA.

MOISES ROPE L'HOSPITALET (BARCELONA)

Cuando alguien me pregunta sobre la forma de cargar el GAUNLET a estas alturas, en seguida le contesto con una predicción: acaba de comprarse un MSX y el vendedor aprovechó la ocasión para deshacerse de un LINGOTE.

La solución. Una vez aparezcan los mensajes ordinarios y el dibujo de los cuatro personajes, elige con el joystick en el port 1 la selección de uno o dos jugadores, e inmediatamente después, la elección del protagonista (si se ha seleccionado, con anterioridad, la opción de dos jugadores se habrá de conectar un segundo joystick en el port 2 para elegir el segundo personaje). La carga del juego proseguirá, a continuación de esta pequeña pausa, la aparición de un mensaje que nos indica que hemos de rebobinar por completo la cara 2 de la cinta. Pulsamos la barra espaciadora, el botón de disparo y la tecla PLAY, y los ocho primeros niveles del programa estarán disponibles en ese momento. ¿Qué tal? Veremos, si a partir de ahora, los vendedores de software intentan explicar con cortesía el funcionamiento de sus programas.



Gaunlet.

DANIEL GARCIA PERIS (BARCELONA)

En el LIVINGSTONE SUPONGO, no hace falta complicarse demasiado la existencia. Utiliza la fórmula tradicional del poke de vida infinita, que además sirve para COSA NOSTRA y LAST MISSION, y concluye la aventura sin ningún tipo de problemas.

SCREEN 1 : PRINT «OPERA» : BLOAD«CAS:»,R



Livingstone supongo.



JORGE GAUCHIA SOLER (BILBAO)

Dices que tu amigo Juan Martínez de Barcelona, te recomendó nuestra revista... ¡Perfecto! La fama lo precede. Respecto a tu pregunta sobre si existen programas prohibidos al público, te contestaré que sí, que al igual que hay libros marginados por la censura, también es cierto que determinados vídeojuegos no se han distribuido comercialmente. ¿Un ejemplo? Una cinta sorprendente en su debido día, y una pieza de colección para el buscador de rarezas: YAB-YUM. EL contenido un tanto especial, y si nuestro redactor jefe lo permite, te lo simplificaré en unas cuantas frases. Se trata, simple y llanamente, de calmar el ardor de todas las que nos lo pidan, en un laberinto de habitaciones. Es indispensable, primero, alimentarse para cobrar fuerzas ante tanta euforia. Y, segundo, intentar satisfacer las necesidades de todas las presentes, evitando en lo posible que, varios rivales desperdigados por las habitaciones, alcancen a éstas y les den guerra en tu lugar. Debemos esquivar, como un problema más, el hecho de que nuestros contrincantes nos sorprendan por detrás, pues...; he aquí que subsiste una posibilidad de ataque hacia los rivales que consiste en colocarse estratégicamente enfrente suyo, y dándonos consuelo mutuo, soltarles una buena descarga mortal. Es curioso, como dato anecdótico más, el sonido emitente y largo de nuestras victorias sobre las

mujeres, y... ¿a ver quién de tus amigos logra una mayor puntuación?

ANTONIO MARIN BOSQUET (LERIDA)

De todos es conocido el problema de carga que sufren los MSX-2 con los programas aparecidos para la primera generación. No te preocupes más. Una lista adjunta, con todos los pokes necesarios y habidos como solución a este tipo de fallos, te proporcionará el adecuado a tus condiciones. Sólo tienes que ir probando cada uno de ellos, hasta encontrar el necesario y que funcione en concordancia con tu ordenador.

POKE —1,170 POKE 65535,170
POKE —1,168 POKE 65535,168
POKE —1,171 ·POKE &HFFFF,&HFF POKE 65535,171
·POKE —1,225 · POKE 65535,225
·POKE —1,255 ·POKE 65535,255

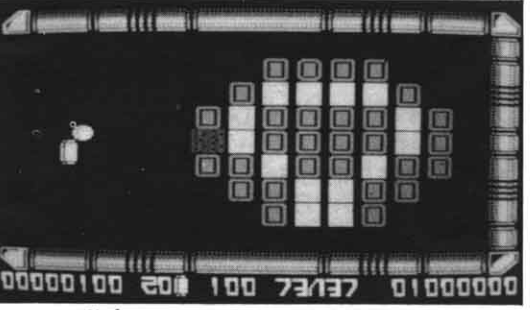
PEPI CALERO (MURCIA)

¿Picarón, picarón?, pero qué forma es ésa de comenzar una carta... En fin... Sobre la respuesta a tu pregunta acerca de las próximas novedades del mercado MSX, sí que te puedo anticipar lo que ERBE lanzará en breve. Aquí lo tienes...

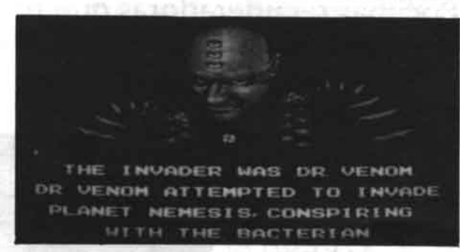
	P.V.P.
WORLD GAMES	875
MISTERIO DEL NILO	875
TEMPTATIONS	875
EL MUNDO PERDIDO	875
ALE-HOP	875
TAI PAN	875
MATCH DAYII	875
CALIFORNIA GAMES	875
AFTEROIDS	875
ARKOS	875
TRANTOR	875

JOSE MANUEL VALERO CAMPOS (MADRID)

La fiebre de los blockbusters o rompe-ladrillos continúa. Un truco muy sencillo, te permitirá saturar de puntos el marcador de KRAKOUT al máximo. Consistiría en la siguiente. Si estás capacitado para llegar a la pantalla 13 sin dificultades, observarás que en ésta se sitúan los ladrillos en forma de cuatro cuadrados simétricos; dos de ellos, los ubicados en la esquina superior izquierda e inferior derecha, son irrompibles. Pues bien, si eres capaz de introducir la bola en el estrecho paso que existe entre el cuadrado superior izquierdo y la pared contigua, se producirá un buble continuo de carámbolas que, impidiendo la salida de la pelota, sumarán puntos progresivamente (si en el primer intento fallas, vuelve a repetir la operación). Hay que advertir, de todos modos, la imposibilidad real de salir de esta situación.



Krakout.





Némesis 2.

ALFREDO LOPEZ ALBA (LA CORUÑA)

A) En el NEMESIS 2, la forma de lograr el armamento especial de la nave se sitúa en una pantalla especial, a la que sólo es posible acceder al final de cada nivel. Una vez consigas destruir el núcleo de la gran nave, introdúcete en el hueco de la misma y penetrarás de improviso en la citada pantalla de bonificación.

B) Y de vuelta, de nuevo, a MAZE OF GALIUS. Dos hechizos más, para invocar al Gran Demonio de cada mundo; YOMAR, en el mundo uno; HEOTYMEO, en el cinco.

JOSE MANUEL IGLESIAS MARTINEZ ROTA (CADIZ)

Precisamente, hace unos días, terminé de escribir un comentario sobre LA ABADIA DEL CRIMEN y la calidad del mismo juego. En cuanto a la primera dificultad de éste, es sencilla de superar. No es imposible evitar la obediencia del abad cuando estemos en el primer oficio de la iglesia... En el preciso segundo antes de que se nos requiera la atención para colocarnos en nuestro debido lugar, nos posicionaremos justo detrás de nuestro discípulo y permaneciendo allí unos instantes, proseguiremos la investigación antes de terminar el oficio. Hemos de procurar desaparecer de la iglesia con rapidez, pues momentos después la noche cae y otra de las normas aplicadas a la abadía fastidiará nuestra labor detectivesca. ¡Y esto es sólo el principio!



EL CASTILLO DE MOE BERT

Programa de juego realizado por David Jesús Losa Gracia

Un castillo infestado de trampas mortales y seres dispuestos a amargarnos la existencia. Tiempo y energías limitadas. Pócimas recuperadoras que nos esperan en los lugares más insospechados y que necesariamente deberemos tomar.

```
1Ø '███ Nombre del autor ███
2Ø PLAY"v15","v15","v15"
3Ø SCREEN1:WIDTH32:COLOR15,4,4:KEYO
FF
4Ø A$="D.J.L.G.":B$="SOFTWARE"
5Ø FORT=2ØTO9STEP-1
6Ø LOCATE12,T:PRINTA$:LOCATE12,T+1:
PRINT"          ":LOCATE12,T+2:PRINTB
$:LOCATE12,T+3:PRINT"          "
7Ø NEXT
8Ø IFSTRIG(Ø)ORSTRIG(1)THEN1ØØ
9Ø GOTO8Ø
95 '███ Datas caracteres ███
1ØØ X=RND(-TIME)
11Ø CLS
12Ø COLOR4,1,1
13Ø FORT=4ØTO15ØSTEP1Ø:FORG=ØTO7:RE
ADA:VPOKEBASE(7)+T*8+G,A:NEXT:NEXT
14Ø DATA255,251,223,253,239,191,237
,255
15Ø DATA189,189,189,189,189,189,189
,189
16Ø DATA16,24,56,56,124,124,56,16
17Ø DATA56,56,56,56,56,16,16,16
18Ø DATA255,254,124,12Ø,12Ø,48,32,Ø
19Ø DATAØ,Ø,Ø,112,248,253,255,255
2ØØ DATA32,137,Ø,116,248,253,255,25
5
21Ø DATA16,16,8Ø,8Ø,81,85,85,85
22Ø DATA16,56,84,13Ø,13Ø,13Ø,68,56
23Ø DATA6Ø,24,24,24,6Ø,126,126,6Ø
24Ø DATAØ,221,187,255,255,221,187,Ø
25Ø DATAØ,221,187,255,255,221,187,Ø
255 '███ Data sprites ███
26Ø FORT=ØTO9:FORG=1TO8:READA:N$=N$
+CHR$(A):SPRITE$(T)=N$:NEXT:N$="":N
EXT
27Ø DATA6Ø,126,251,223,239,24Ø,126,
6Ø,6Ø,126,223,251,247,15,126,6Ø,28,
46,252,254,31,127,111,14
28Ø DATAØ,Ø,1,66,255,66,1,Ø,48,8Ø,2
```



```
5Ø,57,253,126,6Ø,1Ø2,6Ø,66,145,161,
161,129,66,6Ø
29Ø DATA6Ø,126,9Ø,126,6Ø,6Ø,231,153
,4,74,164,64,Ø,34,85,34,61,11Ø,253,
174,7,86,253,118
3ØØ DATAØ,56,124,255,255,126,28,Ø
3Ø5 '███ Presentacion ███
31Ø PRINT"*** EL CASTILLO DE MOEBER
T ***"
32Ø LOCATE4,3:PRINT"el heroe.......
..."
33Ø LOCATE1Ø,5:PRINT"LOS MALOS
34Ø LOCATE4,7:PRINT"hechiceros.....
....".
35Ø LOCATE4,9:PRINT"+lechas........
...."
36Ø LOCATE4,11:PRINT"cromageus.....
....."
37Ø LOCATE4,13:PRINT"burbujas......
....."
38Ø LOCATE4,15:PRINT"miberios......
....."
39Ø LOCATE4,17:PRINT"lilicorus.....
....."
4ØØ LOCATE4,19:PRINT"piracems......
....."
```

PROGRAMAS

```
410Ø LOCATE4,21:PRINT"tormets.......
......"
420 PUTSPRITEØ,(200,25),15,Ø
430 PUTSPRITE1,(200,55),15,2
440 PUTSPRITE2,(200,70),14,3
450 PUTSPRITE3,(200,85),2,4
460 PUTSPRITE4,(200,105),10,5
470 PUTSPRITE5,(200,120),8,6
480 PUTSPRITE6,(200,135),7,7
490 PUTSPRITE7,(200,150),13,8
500 PUTSPRITE8,(200,165),15,9
510 PLAY"l15o2CDEFG","l15o4CDEFG","
l15o6CDEFG"
520 IFSTRIG(Ø)THENZ=Ø:GOTO550
530 IFSTRIG(1)THENZ=1:GOTO550
540 GOTO520
550 FORT=ØTO9:PUTSPRITET,(Ø,210),2,
T:NEXT
555 '▐▐▐ Eleccion nivel ▐▐▐
560 CLS
570 A$=""
581 LOCATE10,9:PRINT"NIVEL [1-9]"
582 A$=INKEY$
583 IFA$<>""THEN584ELSEGOTO582
584 NI=VAL(A$)
585 IFNI>9ORNI<1THEN582
640 PLAY"l15o2GFEDC","l15o4GFEDC" "
l15o6GFEDC"
645 '▐▐▐ Color caracteres ▐▐▐
650 CLS:COLOR4,1,1
660 VPOKE8197,230:VPOKE8198,239:VPO
KE8199,129:VPOKE8200,225:VPOKE8203,
65:VPOKE8202,241:VPOKE8205,241:VPOK
E8204,79:VPOKE8208,33:VPOKE8209,33:
VPOKE8210,129
665 '▐▐▐ Dibujo primera pantalla ▐▐
▐
670 GOSUB1840
680 FORT=1TO30
690 VPOKE6656+T,140
700 VPOKE6688+T,150
710 NEXT
715 '▐▐▐ Creacion de variables ▐▐▐
720 A=6466:X=16:Y=71:B=Ø:C=Ø:D=Ø:PA
=Ø:E=6434:Q=Ø
730 PL=4:PG=+1
740 E1=31:E2=31
750 K1=40:K2=50:K3=60:K4=70
760 F1=240:F2=240:F3=240:F4=240
770 CO=15:SP=2
780 ONINTERVAL=500GOSUB1710
790 INTERVALON
800 ONSPRITEGOSUB1640
810 SPRITEON
815 '▐▐▐ Bucle principal ▐▐▐
820 J=STICK(Z)
830 IFJ=3THENX=X+8:C=C+1:B=Ø:D=8:Q=
Q+1
840 IFJ=7THENX=X-8:C=C-1:B=1:D=-9:Q
=Q-1
850 IFSTRIG(Z)THENGOSUB1350
860 IFJ=ØTHEND=Ø
870 A=6466+C:E=6434+Q
880 M=VPEEK(A):N=VPEEK(A-32)
890 IFN=130THENGOSUB1760
900 IFE>6463THENA=6466:E=6434:C=Ø:X
=16:Q=Ø:GOSUB1440
910 IFE<6433THENA=6466:E=6434:C=-2:
X=1:G=-2
920 IFM<>40ANDM<>100ANDM<>70ANDM<>3
2THENGOSUB1640
930 IFN<>40ANDN<>100ANDN<>70ANDN<>3
2THENGOSUB1640
940 PUTSPRITEØ,(X,Y),15,B
950 IFPA>=15ANDPA<20THENGOSUB1050
960 IFPA>=25ANDPA<30THENGOSUB1100
970 IFPA=40THEN1150
980 PUTSPRITE1,(F1,K1),CO,SP
990 PUTSPRITE2,(F2,K2),CO,SP
1000 PUTSPRITE3,(F3,K3),CO,SP
1010 PUTSPRITE4,(F4,K4),CO,SP
1020 F1=F1-1:F2=F2-2:F3=F3-3:F4=F4-
4
1030 SPRITEON
1040 GOTO820
1045 '▐▐▐ Movimiento del islote ▐▐▐
1050 VPOKE6467+PL,100:VPOKE6467+PL-
3,90:VPOKE6467+PL+3,90
1060 PL=PL+(PG)
1070 IFPL>21THENPG=-1
1080 IFPL<4THENPG=+1
1090 RETURN
1095 '▐▐▐ Movimiento dèl fuego ▐▐▐
1100 VPOKE6435+PL,60:VPOKE6435+PL-6
,32:VPOKE6435+PL+6,32
1110 PL=PL+(PG)
1120 IFPL>21THENPG=-1
1130 IFPL<4THENPG=+1
1140 RETURN
1145 '▐▐▐ Ultima pantalla ▐▐▐
1150 FORT=ØTO9:PUTSPRITET,(Ø,210),2
,T:NEXT
1160 INTERVALOFF:PLAY"o2l10cde","o3
l10cde","o4l10cde"
1170 LOCATE10,6:PRINT"    "
1180 LOCATE10,7:PRINT"    "
1190 LOCATE10,8:PRINT"    "
1200 LOCATE10,9:PRINT"    "
1210 FORT=16TO150STEP8:FORG=1TO50:N
EXTG
```

```
1220 PUTSPRITEØ,(T,71),15,Ø
1230 NEXT
1235 '▮▮▮ Final de aventura ▮▮▮
1240 SCREENØ:WIDTH23:COLOR1Ø,1,1
1250 LOCATE5,5:PRINT"!!! BRAVO !!!"
1260 LOCATEØ,9:PRINT"HAS SALIDO DEL
 CASTILLO"
1270 PRINT"DE MOEBERT. HAS COMPLE-"
1280 PRINT"TADO TODA LA AVENTURA."
1290 PLAY"O3L3CDCDCDCDCDCDCDCDCDCDc
dccc","O4L3CAGCAGEGEEEGAGAGCCC"
1300 FORG=1TO8ØØØ:NEXTG:RUN
1305 '▮▮▮ Game over ▮▮▮
1310 INTERVALOFF:SCREENØ:WIDTH23:CO
LOR1Ø,1,1
1320 LOCATE7,11:PRINT"GAME OVER"
1330 PLAY"l12o2acacacaccba","l12o3a
cdbecebcba","l12o4ddcbacbcba"
1340 FORG=1TO3ØØØ:NEXTG:RUN
1345 '▮▮▮ Salto ▮▮▮
1350 FORT=1TO3ØSTEP8:FORG=1TO2Ø:NEX
TG
1360 X=X+(D):C=C+(D/8):Q=Q+(D/8):PU
TSPRITEØ,(X,Y-T),15,B
1370 NEXT
1380 Y=Y-T
1390 FORT=1TO3ØSTEP8:FORG=1TO2Ø:NEX
TG
1400 X=X+(D):C=C+(D/8):Q=Q+(D/8):PU
TSPRITEØ,(X,Y+T),15,B
1410 NEXT
1420 Y=Y+T
1430 RETURN
1435 '▮▮▮ Acceso a pantallas ▮▮▮
1436 '▮▮▮  y coloca pocima    ▮▮▮
1440 PA=PA+1
1450 VPOKE6449,32
1460 O=INT(NI+4*RND(1))
1470 IFO<=2THENVPOKE6449,13Ø
1480 N=32
1490 IFPA=5THENGOSUB194Ø:SP=3:CO=14
1500 IFPA=1ØTHENGOSUB2Ø6Ø:SP=4:CO=2
1510 IFPA=15THENGOSUB217Ø:SP=5:CO=1
Ø
1520 IFPA=2ØTHENGOSUB226Ø:SP=6:CO=8
1530 IFPA=25THENGOSUB235Ø:SP=7:CO=7
1540 IFPA=3ØTHENGOSUB245Ø:SP=8:CO=1
3
1550 IFPA=35THENGOSUB256Ø:SP=9:CO=1
5
1560 IFPA=4ØTHENGOSUB268Ø
1570 FORT=1TOE1-1
1580 VPOKE6656+T,14Ø
1590 NEXT
1600 FORT=1TOE2-1
1610 VPOKE6688+T,15Ø
1620 NEXT
1630 RETURN
1635 '▮▮▮ Resta energia ▮▮▮
1640 SPRITEOFF
1650 PLAY"o5l15cg"
1660 E1=E1-1
1670 VPOKE6656+E1,32
1680 F1=F1-9:F2=F2-1Ø:F3=F3-11:F4=F
4-12
1690 IFE1<=ØTHEN131Ø
1700 RETURN
1705 '▮▮▮ Resta tiempo ▮▮▮
1710 PLAY"o3l15ae"
1720 E2=E2-1
1730 VPOKE6688+E2,32:VPOKE6688+E2+1
,32
1740 IFE2<=ØTHEN131Ø
1750 RETURN
1755 '▮▮▮ Suma energia ▮▮▮
1760 PLAY"o6l12age","o6l12fec","o6l
12aef"
1770 FORT=1TO3Ø
1780 VPOKE6656+T,14Ø
1790 NEXT
1800 E1=31
1810 VPOKE6449,32
1820 N=32
1830 RETURN
1835 '▮▮▮ Pantalla 1 ▮▮▮
1840 CLS
1850 PRINTSTRING$(32,4Ø);
1860 FORT=3TO31STEP5
1870 LOCATET,3:PRINT"<"
1880 LOCATET,4:PRINT"F"
1890 NEXT
1900 FORT=1ØTO14
1910 LOCATEØ,T:PRINTSTRING$(32,4Ø);
1920 NEXT
1930 RETURN
1935 '▮▮▮ Pantalla 2 ▮▮▮
1940 CLS
1950 PRINTSTRING$(32,4Ø);
1960 FORT=3TO31STEP5
1970 LOCATET,3:PRINT"<"
1980 LOCATET,4:PRINT"F"
1990 NEXT
2000 LOCATEØ,1Ø:PRINT"(((ZZZ((((ZZ
Z((((ZZZ((((ZZZ((";
2010 LOCATEØ,11:PRINT"(((███((((██
█((((███((((███((";
2020 LOCATEØ,12:PRINT"(((███((((██
█((((███((((███((";
```

PROGRAMAS

```
2030 LOCATEØ,13:PRINT"(((█(((((█
█(((((█(((((█((";
2040 PRINTSTRING$(32,40)
2050 RETURN
2055 '▌▌▌ Pantalla 3 ▌▌▌
2060 CLS
2070 PRINTSTRING$(32,40);
2080 FORT=3TO31STEP5
2090 LOCATET,3:PRINT"<"
2100 LOCATET,4:PRINT"F"
2110 NEXT
2120 FORT=10TO14
2130 LOCATEØ,T:PRINTSTRING$(32,40);
2140 NEXT
2150 LOCATEØ,10:PRINT"(((((nnnn((nn
(((((nnn((nnn((n((((";
2160 RETURN
2165 '▌▌▌ Pantalla 4 ▌▌▌
2170 CLS
2180 PRINTSTRING$(32,40);
2190 PRINT"PP PPPPPP PPPPPPP PPPPPP
PPP PPPP";
2200 LOCATEØ,10:PRINT"(((ZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZZZ(((";
2210 FORT=1TO3
2220 PRINT"█2███████████████████
████████2█";
2230 NEXT
2240 PRINTSTRING$(32,40)
2250 RETURN
2255 '▌▌▌ Pantalla 5 ▌▌▌
2260 CLS
2270 PRINTSTRING$(32,40):
2280 FORT=3TO31STEP5
2290 LOCATET,4:PRINT"x"
2300 NEXT
2310 FORT=10TO14
2320 LOCATEØ.T:PRINTSTRING$(32,40);
2330 NEXT
2340 RETURN
2345 '▌▌▌ Pantalla 6 ▌▌▌
2350 CLS
2360 PRINTSTRING$(32,40);
2370 FORT=3TO31STEP5
2380 LOCATET,4:PRINT"x"
2390 NEXT
2400 LOCATEØ,10:PRINTSTRING$(32,70)
;
2410 FORT=11TO14
2420 LOCATEØ,T:PRINTSTRING$(32,40);
2430 NEXT
2440 RETURN
2445 '▌▌▌ Pantalla 7 ▌▌▌
2450 CLS
2460 PRINTSTRING$(32,40);
2470 FORT=3TO31STEP5
2480 LOCATET,4:PRINT"x"
2490 NEXT
2500 LOCATEØ,10:PRINT"(((<<((ZZ((<<
((ZZ((<<((ZZ((<<((((";
2510 LOCATEØ,11:PRINT"(((FF((█((FF
((█((FF((█((FF((((";
2520 PRINTSTRING$(32,40);
2530 PRINTSTRING$(32,40);
2540 PRINTSTRING$(32,40);
2550 RETURN
2555 '▌▌▌ Pantalla 8 ▌▌▌
2560 CLS
2570 PRINTSTRING$(32,40);
2580 FORT=3TO31STEP5
2590 LOCATET,3:PRINT"<"
2600 LOCATET,4:PRINT"F"
2610 NEXT
2620 FORT=10TO14
2630 LOCATEØ,T:PRINTSTRING$(32,40);
2640 NEXT
2650 LOCATEØ,8:PRINT"      nn    nn
 nn    nn    nn      ";
2660 LOCATEØ,9:PRINT"      22    22
 22    22    22      ";
2670 RETURN
2675 '▌▌▌ Pantalla 9 ▌▌▌
2680 CLS
2690 PRINTSTRING$(32,40);
2700 PRINT"          222
2710 PRINT"          222
2720 PRINT" <<  <<  << 222
2730 PRINT" FF  FF  FF 222
2740 PRINT"          222
2750 PRINT"          +++
2760 PRINT"          +++
2770 PRINT"          +++
2780 PRINT"          +++
2790 PRINTSTRING$(32,40);
2800 PRINTSTRING$(32,40);
2810 PRINTSTRING$(32,40);
2820 PRINTSTRING$(32,40);
2830 PRINTSTRING$(32,40);
2840 RETURN
```

TEST DE LISTADO

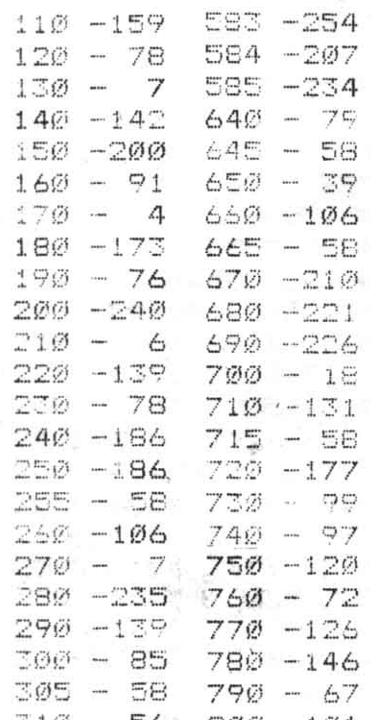
Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podeis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX club de cassettes.

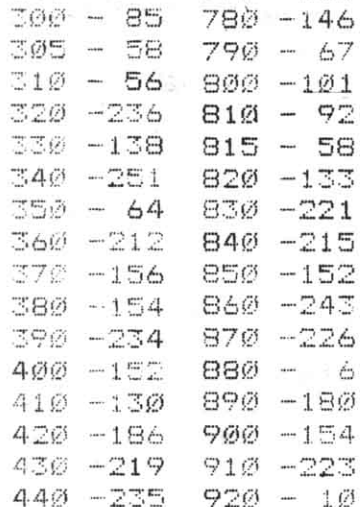
1Ø - 58	4Ø -175	7Ø -131	95 - 58
2Ø -121	5Ø -187	8Ø -215	1ØØ -22Ø
3Ø - 72	6Ø - 5	9Ø -231	

(sigue)

PROGRAMAS

TEST DE LISTADO





11Ø	-159
12Ø	- 78
13Ø	- 7
14Ø	-142
15Ø	-2ØØ
16Ø	- 91
17Ø	- 4
18Ø	-173
19Ø	- 76
2ØØ	-24Ø
21Ø	- 6
22Ø	-139
23Ø	- 78
24Ø	-186
25Ø	-186
255	- 58
26Ø	-1Ø6
27Ø	- 7
28Ø	-235
29Ø	-139
3ØØ	- 85
3Ø5	- 58
31Ø	- 56
32Ø	-236
33Ø	-138
34Ø	-251
35Ø	- 64
36Ø	-212
37Ø	-156
38Ø	-154
39Ø	-234
4ØØ	-152
41Ø	-13Ø
42Ø	-186
43Ø	-219
44Ø	-235
45Ø	-242
46Ø	- 14
47Ø	- 31
48Ø	- 47
49Ø	- 68
5ØØ	- 87
51Ø	- 79
52Ø	-188
53Ø	-19Ø
54Ø	-161
55Ø	-232
555	- 58
56Ø	-159
57Ø	-152
581	- 19
582	- 64
583	-254
584	-2Ø7
585	-234
64Ø	- 79
645	- 58
65Ø	- 39
66Ø	-1Ø6
665	- 58
67Ø	-21Ø
68Ø	-221
69Ø	-226
7ØØ	- 18
71Ø	-131
715	- 58
72Ø	-177
73Ø	- 99
74Ø	- 97
75Ø	-12Ø
76Ø	- 72
77Ø	-126
78Ø	-146
79Ø	- 67
8ØØ	-1Ø1
81Ø	- 92
815	- 58
82Ø	-133
83Ø	-221
84Ø	-215
85Ø	-152
86Ø	-243
87Ø	-226
88Ø	- 6
89Ø	-18Ø
9ØØ	-154
91Ø	-223
92Ø	- 1Ø
93Ø	- 14
94Ø	-157
95Ø	- 68
96Ø	-138
97Ø	-172
98Ø	-181
99Ø	-194
1ØØØ	-187
1Ø1Ø	-19Ø
1Ø2Ø	- 68
1Ø3Ø	- 92
1Ø4Ø	-2Ø6
1Ø45	- 58
1Ø5Ø	-169
1Ø6Ø	- Ø
1Ø7Ø	-157
1Ø8Ø	-143
1Ø9Ø	-142
1Ø95	- 58
11ØØ	-115
111Ø	- Ø
112Ø	-157
113Ø	-143
114Ø	-142
1145	- 58
115Ø	-232
116Ø	-137
117Ø	- 67
118Ø	- 68
119Ø	- 69
12ØØ	- 7Ø
121Ø	-121
122Ø	-1Ø1
123Ø	-131
1235	- 58
124Ø	- 98
125Ø	-127
126Ø	- 6
127Ø	- 99
128Ø	- 7Ø
129Ø	-191
13ØØ	-23Ø
13Ø5	- 58
131Ø	- 53
132Ø	-155
133Ø	-134
134Ø	- 74
1345	- 58
135Ø	-214
136Ø	-226
137Ø	-131
138Ø	-231
139Ø	-214
14ØØ	-225
141Ø	-131
142Ø	-23Ø
143Ø	-142
1435	- 58
1436	- 58
144Ø	- 2Ø
145Ø	-1Ø3
146Ø	-141
147Ø	-143
148Ø	- 76
149Ø	-233
15ØØ	- 92
151Ø	-214
152Ø	- 54
153Ø	-15Ø
154Ø	- 4
155Ø	-178
156Ø	- 57
157Ø	- 42
158Ø	-226
159Ø	-131
16ØØ	- 43
161Ø	- 18
162Ø	-131
163Ø	-142
1635	- 58
164Ø	-178
165Ø	- 69
166Ø	-223
167Ø	-226
168Ø	- 94
169Ø	-252
17ØØ	-142
17Ø5	- 58
171Ø	- 63
172Ø	-225
173Ø	-123
174Ø	-253
175Ø	-142
1755	- 58
176Ø	-2ØØ
177Ø	-221
178Ø	-226
179Ø	-131
18ØØ	-147
181Ø	-1Ø3
182Ø	- 76
183Ø	-142
1835	- 58
184Ø	-159
185Ø	-114
186Ø	-21Ø
187Ø	-183
188Ø	-194
189Ø	-131
19ØØ	-212
191Ø	- 21
192Ø	-131
193Ø	-142
1935	- 58
194Ø	-159
195Ø	-114
196Ø	-21Ø
197Ø	-183
198Ø	-194
199Ø	-131
2ØØØ	-2Ø8
2Ø1Ø	-221
2Ø2Ø	-222
2Ø3Ø	-223
2Ø4Ø	- 55
2Ø5Ø	-142
2Ø55	- 58
2Ø6Ø	-159
2Ø7Ø	-114
2Ø8Ø	-21Ø
2Ø9Ø	-183
21ØØ	-194
211Ø	-131
212Ø	-212
213Ø	- 21
214Ø	-131
215Ø	- 6
216Ø	-142
2165	- 58
217Ø	-159
218Ø	-114
219Ø	-2Ø8
22ØØ	-14Ø
221Ø	-196
222Ø	- 3Ø
223Ø	-131
224Ø	- 55
225Ø	-142
2255	- 58
226Ø	-159
227Ø	-114
228Ø	-21Ø
229Ø	-244
23ØØ	-131
231Ø	-212
232Ø	- 21
233Ø	-131
234Ø	-142
2345	- 58
235Ø	-159
236Ø	-114
237Ø	-21Ø
238Ø	-244
239Ø	-131
24ØØ	-248
241Ø	-213
242Ø	- 21
243Ø	-131
244Ø	-142
2445	- 58
245Ø	-159
246Ø	-114
247Ø	-21Ø
248Ø	-244
249Ø	-131
25ØØ	- 68
251Ø	-155
252Ø	-114
253Ø	-114
254Ø	-114
255Ø	-142
2555	- 58
256Ø	-159
257Ø	-114
258Ø	-21Ø
259Ø	-183
26ØØ	-194
261Ø	-131
262Ø	-212
263Ø	- 21
264Ø	-131
265Ø	-196
266Ø	-1Ø9
267Ø	-142
2675	- 58
268Ø	-159
269Ø	-114
27ØØ	- 73
271Ø	- 73
272Ø	-177
273Ø	-237
274Ø	- 73
275Ø	-181
276Ø	-181
277Ø	-181
278Ø	-181
279Ø	-114
28ØØ	-114
281Ø	-114
282Ø	-114
283Ø	-114
284Ø	-142

TOTAL: 41276



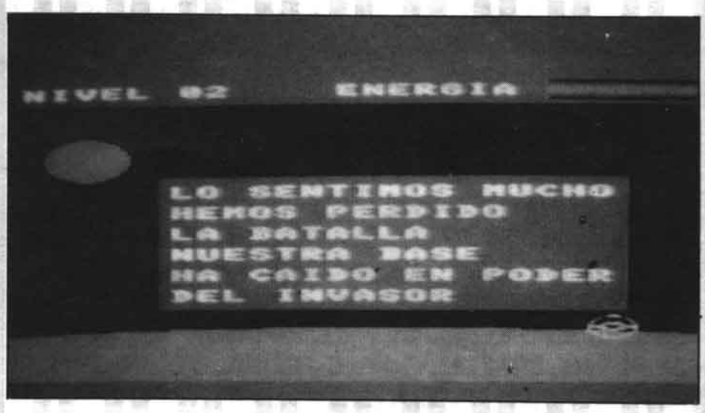
BATALLA ESPACIAL

Programa de juego realizado por Francisco Palomo Lozano.

Conviértete —de nuevo— en el heroe de la galaxia, defendiendo el territorio de «los buenos» frente a todos los ataques de los seres intergalácticos que llegarán a enturbiar nuestra pacífica existencia...



```
10 '[redacted] F.P.
L. PRESENTA [redacted] ...........
....... [redacted] BATALLA ESPACIAL
[redacted] ............... [redacted]
[redacted] 8-8-1987 [redacted]
20 '[redacted]
30 '[redacted] PRESENTACION [redacted]
40 ONSTOPGOSUB121Ø:STOPON:DEFUSR=14
4:Z=USR(Ø):DEFINTA-X
5Ø COLOR15,1,1:SCREEN2,2,Ø:VDP(1)=1
62:OPEN"GRP:"AS1:A=47
6Ø FORY=ØTO7:READA$:FORZ=41TO42:DRA
W"BM=Z;,=A;":PRINT#1,A$:NEXT:A=A+13
:NEXT:VDP(1)=226:FORZ=ØTOA:A$=INKEY
$:NEXT
7Ø A$=INKEY$:IFA$<"1"ORA$>"5"THEN7Ø
ELSEU=VAL(A$)*1.8:A$="R1ØD18L2U1ØR2
L12D1ØR2U18BR16":B$="D18R12L1ØU1ØL2
U8BR18
8Ø VDP(1)=162:CLS:FORY=ØTO3:READA,C
$:FORZ=56TO57:DRAW"BM=Z;,=A;":PRINT
#1,C$:NEXTZ,Y
9Ø ONSTRIGGOSUB15Ø:FORY=3TO14:FORZ=
58TO59:STRIG(Ø)STOP
1ØØ DRAW"BM=Z;,67C=Y;AØS4D18R2U1ØL2
R12D1ØL12U18R1ØD8U8BR1ØXA$;R12L8D18
R2U1ØL2U8BR16XA$;XB$;XB$;BR2XA$;BM=
Z;,1Ø6
11Ø DRAW"D18R12L1ØU1ØL2R1ØL1ØU8R1ØB
R8D8R12D1ØL2U1ØD1ØL1ØBU18R1ØBR8D18R
2U1ØL2R12U8L12BR2ØXA$;D18R12L1ØU1ØL
2U8R1ØBR8D18R2U1ØL2U8BR2ØXA$;XB$;
12Ø NEXT:VDP(1)=226:STRIG(Ø)ON:NEXT
:GOTO9Ø
13Ø DATASELECCIONE LA OPCION,
~~~~~~~~~~~~~~~,,1. DIFICULTAD MUY B
AJA,2. DIFICULTAD BAJA,3. DIFICULTA
D MEDIA,4. DIFICULTAD ALTA,5. DIFIC
ULTAD MUY ALTA
14Ø DATA34,FRANCISCO PALOMO,47,PRES
ENTA,138,PULSE,151,ESPACIO
```




```
15Ø '[redacted] ESCENARIO [redacted]
16Ø PLAY"S8M3ØØØØT255C2GEDCG2FG2F2C
FGBG2FCEGFC2D2EFD2CEC2CEFCFD2FF2G2E
EE1
17Ø VDP(1)=162:CLS:FORZ=ØTO79:A=RND
(1)*256:B=RND(1)*152:C=RND(1)*11+2:
PSET(A,B),C:NEXT
18Ø LINE(Ø,Ø)-(255,15),Ø,BF:CIRCLE(
34,5Ø),14,5:PAINT(34,37),5
19Ø CIRCLE(142,86),22,5:PAINT(142,6
5),5
2ØØ CIRCLE(24Ø,14Ø),8,5:PAINT(24Ø,1
33),5
21Ø CIRCLE(128,179),188,5,,,.12:PAI
NT(128,158),5
22Ø '[redacted] INDICADORES [redacted]
23Ø FORZ=8TO9:PSET(Z,3),Ø:PRINT#1,"
 NIVEL Ø1      ENERGIA":NEXT:Z=14336
24Ø PSET(146,6),Ø:FORN=176TO239:DRA
W"BM=N;,ØC4DBD1ØDBU4C9U4":NEXT:VDP(
1)=226:COLOR,,8
25Ø '[redacted] SPRITES [redacted]
26Ø READA$:IFA$="."THEN52Ø
27Ø IFA$=""THENREADA,A$:FORZ=ZTOZ+A
-2:VPOKEZ,VAL("&H"+A$):NEXT
28Ø VPOKEZ,VAL("&H"+A$):Z=Z+1:GOTO2
5Ø
29Ø DATA3,7,6,E,C,E,7,3,3,F,3F,,3,F
F,3F,3,CØ,EØ,6Ø,7Ø,3Ø,7Ø,EØ,CØ,CØ,F
Ø,FC,,3,FF,FC,CØ
```

PROGRAMAS

```
300 DATA1,3,6,7,3,1,1,5,E,1F,7F,FF,C0,7F,1F,7,80,C0,60,E0,C0,80,80,A0,70,F8,FE,FF,3,FE,F8,E0
310 DATA3,7,19,30,62,67,CF,FF,FC,CE,C3,41,20,1A,F,7,C0,E0,98,C,46,E6,F3,FF,3F,73,C3,82,4,58,F0,E0
320 DATA3,7,C,1C,DF,FE,FE,DC,DF,4D,4D,45,5,,3,1,C0,E0,30,38,FB,7F,7F,3B,FB,B2,B2,A2,A0,,3,80
330 DATA7,1F,3E,3C,7F,F0,C0,F0,FF,76,36,16,3,3,1,1,E0,F8,7C,3C,FE,F,3,F,FF,6E,6C,68,C0,C0,80,80
340 DATA3,F,1F,7C,F9,F3,7F,1F,3,E,38,6C,44,44,60,30,C0,F0,F8,3E,9F,CF,FE,F8,C0,70,1C,36,22,22,6,C
350 DATA3,F,3F,67,63,C1,C1,C3,CF,FC,F0,FC,3F,13,20,10,C0,F0,FC,E6,C6,83,83,C3,F3,3F,F,3F,FC,C8,4,8
360 DATA30,78,CC,6,6,7,F,1F,3F,F8,C0,F8,3F,1F,7,3,C,1E,33,60,60,E0,F0,F8,FC,1F,3,1F,FC,F8,E0,C0
370 DATA3,7,E,E,7,3,E,1E,3C,7F,F0,C0,78,3F,1F,7,C0,E0,70,70,E0,C0,70,78,3C,FE,F,3,1E,FC,F8,E0
380 DATA7,1F,3E,3C,7F,FF,C0,F0,FF,70,7C,77,61,C2,C2,60,E0,F8,7C,3C,FE,FF,3,F,FF,E,3E,EE,86,43,43,6
390 DATAF,F,1F,1F,,3,FF,F8,18,1E,F,F,,4,6,F0,F0,F8,F8,,3,FF,1F,18,78,F0,F0,,4,60
400 DATA0,0,F,3F,7F,7F,,4,FF,7F,7F,3F,F,,4,0,F0,FC,FE,FE,,4,FF,FE,FE,FC,F0,,4,0
410 DATA2,2,,3,0,2,2,,3,0,2,2,,4,0,40,40,,3,0,40,40,,3,0,40,40,0,0
420 DATA1,3,7,6,3,3,1,1,D,1D,7F,FF,F0,7F,1F,7,80,C0,E0,60,C0,C0,80,80,B0,B8,FE,FF,F,FE,F8,E0
430 DATA3,7,18,30,62,67,CF,FC,FE,CF,C3,60,32,1A,F,3,C0,E0,18,C,46,E6,F3,3F,7F,F3,C3,6,4C,58,F0,C0
440 DATA63,67,14,1C,DF,FF,FE,DC,DF,4F,4D,D,5,,3,1,C6,E6,28,38,FB,FF,7F,3B,FB,F2,B2,B0,A0,,3,80
450 DATA7,1F,3E,3C,7F,F8,E0,FC,FF,77,36,12,1B,B,1,1,E0,F8,7C,3C,FE,1F,7,3F,FF,EE,6C,48,D8,D0,80,80
460 DATA3,F,1F,7C,F8,F3,7F,1F,7,6,C,3C,66,40,64,38,C0,F0,F8,3E,1F,CF,FE,F8,E0,60,30,3C,66,2,26,1C
470 DATA3,F,3F,6F,63,C1,C1,C3,CF,FF,F8,7E,3F,B,10,10,C0,F0,FC,F6,C6,83,83,C3,F3,FF,1F,7E,FC,D0,8,8
480 DATA18,3C,66,66,6,7,F,1F,3C,E4,C0,F2,3E,1F,F,3,18,3C,66,66,60,E0,F0,F8,3C,27,3,4F,7C,F8,F0,C0
490 DATA3,6,E,F,7,3,F,1E,3C,7F,F1,C0,78,3C,F,7,C0,60,70,F0,E0,C0,F0,78,3C,FE,8F,3,1E,3C,F0,E0
500 DATA7,1F,3E,3C,7E,FF,C1,F0,FF,78,7E,77,62,62,C4,C0,E0,F8,7C,3C,7E,FF,83,F,FF,1E,7E,EE,46,46,23,3
510 DATAF,F,1F,1F,,3,FF,F8,18,1E,F,E,,3,6,0,F0,F0,F8,F8,,3,FF,1F,18,78,F0,70,,3,60,,.
520 ' VARIABLES
530 DEFFNA=RND(-TIME)*53+4:A=120:B=148:C=FNA*4:D=14:F=200:H=-20:I=5:K=1
540 ' SALIDA NAVE
550 FORZ=0TO14:CIRCLE(128,187),Z,1,,,.3:NEXT
560 FORZ=200TOB+1STEP-.1:PUTSPRITE0,(A,Z),9:NEXT
570 FORZ=24TO0STEP-1:CIRCLE(128,187),Z,5,,,.4:NEXT
580 ' MOVER LA NAVE
590 Z=STICK(0)ORSTICK(1):IFZ=7ANDA>12THENA=A-4ELSEIFZ=3ANDA<228THENA=A+4
600 PUTSPRITE0,(A,B-1),13
610 ' IMPACTO EN NAVE
620 IFG>A-11ANDG<A+11ANDH>B-8THENH=-20:M=1
630 IFM=1ANDN>176THENN=N-1:O=O+1:DRAW"BM=N;,4C2D4":PLAY"M40CD64":VPOKE6915,6:IFO=4THENM=0:O=0
640 ' DESTRUIR NAVE
650 IFN=176THENP=P+1:VPOKE6915,0:IFP>15ANDP<20THENVPOKE6915,9
660 ' DISPARO DE NAVE
670 IF(STRIG(0)ORSTRIG(1))ANDF=200THENE=A:F=B:PLAY"M1G
680 IFF<200THENF=F-12:IFF=4THENF=200
690 PUTSPRITE7,(E,F-1),2,12
700 ' MOVER EL OVNI
710 IFJ=K+8ORC=228ORC=12ORD=124ORD=28ANDI<>5THENI=RND(-TIME)*9:J=0
720 ONKGOTO740,740,740,740,730,740,740,730,730,1000
730 IFD<92ANDI<>5THENIFC<ATHENI=4ELSEIFC>ATHENI=6
740 IFD>28ANDD<124ANDE>C-28ANDE<C+28ANDF>DANDF<D+44ANDJ<K+UTHENI=RND(1)*4+1:I=I*2:IFE<CTHENI=4ELSEIFE>CTHENI=6
750 V=C:W=D:ONIGOTO760,770,780,790,
```

PROGRAMAS

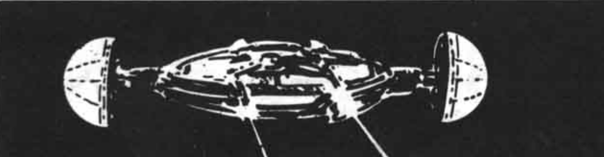
```
800,810,820,830
760 D=D-2:GOTO840
770 C=C+4:D=D-2:GOTO840
780 C=C+4:GOTO840
790 C=C+4:D=D+2:GOTO840
800 D=D+2:GOTO840
810 C=C-4:D=D+2:GOTO840
820 C=C-4:GOTO840
830 C=C-4:D=D-2
840 J=J+1:IFC>228ORC<12ORD>124ORD<2
8ANDI<>5THENC=V:D=W
850 X=X+1:IFX<4THENPUTSPRITE1,(C,D-
1),14,K+12ELSEPUTSPRITE1,(C,D-1),14
,K:IFX>5THENX=0
860 '████ IMPACTO EN OVNI ████
870 IFE>C-11ANDE<C+11ANDF>D-8ANDF<D
+16THENF=200:Q=1
880 IFQ=1ANDK>LTHENR=R+1:PLAY"M30FG
64":VPOKE6919,6:IFR=4THENL=L+1:Q=0:
R=0
890 '████ DESTRUIR OVNI ████
900 IFK=LTHENQ=0:S=S+1:VPOKE6919,0:
IFS>15ANDS<20THENVPOKE6919,9
910 '████ DISPARO DE OVNI ████
920 IFC>A-140+DANDC<A+140-DANDH=-20
ANDP=0THENG=C:H=D:PLAY"M1B
930 IFH>0THENH=H+12:IFH>152THENH=-2
0
940 PUTSPRITE8,(G,H-1),3,12
950 '████ FIN DEL JUEGO ████
960 IFK>9ANDS=20THENRESTORE1200:GOT
O1140ELSEIFP=200ORU=0THEN1120
970 '████ NIVEL SIGUIENTE ████
980 IFS=20THENK=K+1:LINE(72+(K>9)*8
,3)-(77,9),0,BF:FORZ=56TO57:PSET(Z,
3),0:PRINT#1,USING" ##";K:NEXT:C=FN
A*4:D=14:I=5:J=0:L=0:S=0
990 GOTO580
1000 '████ BASE INVASOR ████
1010 IFT=0THEND=B:IFF=200ANDH<0THEN
1080ELSE910
1020 IFC>88ANDC>ATHENC=C-4ELSEIFC<1
52ANDC<ATHENC=C+4
1030 IFE>66ANDE<174ANDE<>CANDF<128T
HENF=200:PLAY"M980F
1040 T=T+2:VPOKE6923,T:IFT>8THENT=2
:U=U-2
1050 IFA>104-UANDA<136-UORA>104+UAN
DA<136+UTHENM=1
1060 PUTSPRITE3,(C-12,D+19),7,11:PU
TSPRITE4,STEP(24,0),7,11:PUTSPRITE5
,(120-U,B+3),T,11:PUTSPRITE6,(120+U
,B+3),T,11
1070 GOTO850
1080 FORZ=16TO75:PUTSPRITE2,(120,Z)
,13,11:NEXT:LINE(88,94)-(167,101),1
0,BF:J=167
1090 FORZ=.01TO.3STEP.02:CIRCLE(128
,103),41,4,3.4,6,Z
1100 NEXT:FORY=88TO116:Z=Z+.3:DRAW"
C3BM=J;,92U=Z;R=Z;BM=Y;,92U=Z;L=Z;"
:J=J-1:NEXT
1110 C=120:D=92:U=C:GOTO1020
1120 '████ MENSAJES ████
1130 IFK>9THENVPOKE6912,208
1140 VPOKE6920,208:FORZ=DTOB-1STEP.
1:VPOKE6916,Z:NEXT:Z=USR(0):Y=55
1150 Z=61:Y=Y+13:LINE(55,Y-6)-(200,
Y+12),13,BF
1160 READA$:FORZ=ZTOZ+1:DRAW"BM=Z;,
=Y;":IFA$="."THENFORZ=0TO4999:NEXT:
RUN
1170 IFA$=";"THEN1150
1180 PRINT#1,A$:NEXT:Z=Z+6:PLAY"O2V
14E64":FORX=0TO139:NEXT:GOTO1160
1190 DATAL,O,,S,E,N,T,I,M,O,S,,M,U,
C,H,O,;,,H,E,M,O,S,,P,E,R,D,I,D,O,;,
L,A,,B,A,T,A,L,L,A,;,N,U,E,S,T,R,A,
,B,A,S,E,;,H,A,,C,A,I,D,O,,E,N,,P,O
,D,E,R,;,D,E,L,,I,N,V,A,S,O,R,.
1200 DATAI,N,V,A,S,O,R,,D,E,S,T,R,U
,I,D,O,;,F,E,L,I,C,I,T,A,C,I,O,N,E,
S,;,E,L,,A,T,A,Q,U,E,,H,A,,S,I,D,O,
;,R,E,C,H,A,Z,A,D,O,;,L,A,,T,I,E,R,
R,A,,E,S,T,A,;,A,,S,A,L,V,O,,D,E,,N
,U,E,V,O,.
1210 '████ PARAR PROGRAMA ████
1220 Z=USR(0):PLAY"BC8F12B":KEYOFF:
COLOR15,4,4:SCREEN1,2:WIDTH29:CLEAR
:RENUM
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podeis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX club de cassettes.

10	- 58	130	-249	250	- 58	370	- 67
20	- 58	140	- 12	260	-105	380	-176
30	- 58	150	- 58	270	- 78	390	-136
40	- 76	160	-169	280	-227	400	-196
50	-168	170	- 84	290	-160	410	- 40
60	- 50	180	-103	300	-237	420	- 7
70	-192	190	-115	310	- 11	430	- 15
80	- 89	200	-165	320	- 56	440	-201
90	-104	210	-182	330	-178	450	-154
100	-173	220	- 58	340	- 11	460	- 14
110	-214	230	-161	350	-130	470	-177
120	-131	240	-208	360	-191		

(sigue)



PROGRAMAS

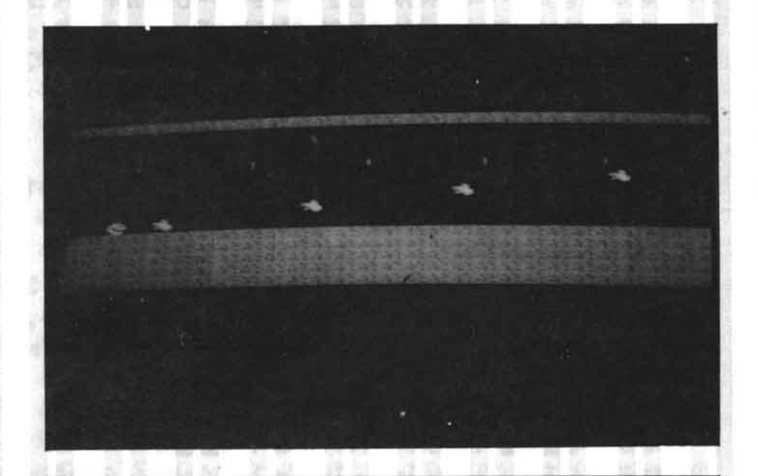
48Ø	-238	6ØØ	- 3	72Ø	-1ØØ	84Ø	- 23	96Ø	- 1Ø	1Ø8Ø	-174	12ØØ	-12Ø
49Ø	- 61	61Ø	- 58	73Ø	- 94	85Ø	-216	97Ø	- 58	1Ø9Ø	- 55	121Ø	- 58
5ØØ	- 21	62Ø	-173	74Ø	-172	86Ø	- 58	98Ø	- 68	11ØØ	-165	122Ø	-253
51Ø	- 44	63Ø	- 1	75Ø	- 96	87Ø	-241	99Ø	-221	111Ø	- 34		
52Ø	- 58	64Ø	- 58	76Ø	-152	88Ø	-197	1ØØØ	- 58	112Ø	- 58		
53Ø	-1Ø9	65Ø	- 4	77Ø	- 77	89Ø	- 58	1Ø1Ø	-22Ø	113Ø	-154		
54Ø	- 58	66Ø	- 58	78Ø	-151	9ØØ	- 45	1Ø2Ø	-224	114Ø	-193		
55Ø	-115	67Ø	-192	79Ø	- 76	91Ø	- 58	1Ø3Ø	- 69	115Ø	- 5Ø		
56Ø	-251	68Ø	-239	8ØØ	-151	92Ø	- 88	1Ø4Ø	-133	116Ø	-1Ø8		
57Ø	-113	69Ø	- 8Ø	81Ø	- 77	93Ø	-255	1Ø5Ø	-14Ø	117Ø	-2ØØ		
58Ø	- 58	7ØØ	- 58	82Ø	-152	94Ø	- 86	1Ø6Ø	- 2Ø	118Ø	-196	TOTAL:	
59Ø	- 45	71Ø	-238	83Ø	- 5Ø	95Ø	- 58	1Ø7Ø	-236	119Ø	- 41	1394Ø	

COME-COME

Programa de entretenimiento realizado por David del Gallego

El juego del comecocos es conocido por todos. Gracias a este listado dispondréis de una divertida versión de este juego para vuestros MSX.

```
1Ø DEF FNA(XX,YY)=(XX/8)+(((YY+1)
/8)*32)+6144
2Ø SCREEN 1:COLOR 15,1,1:KEY OFF
3Ø FORS=45*8 TO 9Ø*8+7:VPOKE S,VP
EEK(S) OR VPEEK(S)/2:NEXT
4Ø FOR I=2Ø4Ø TO 2Ø47:READ B:VPOK
E I,B:NEXT I:DATA 126,255,255,255
,255,255,255,126
5Ø VPOKE 8223,65
6Ø FOR I=1856 TO 1863:READ B:VPOK
E I,B:NEXT I:DATA Ø,Ø,Ø,24,24,Ø,Ø
,Ø
7Ø VPOKE 8221,241
8Ø FOR I=8256TO 95:READ B:VPOKE I
,B:NEXT I:VPOKE8193,161
9Ø SPRITE$(Ø)=CHR$(6Ø)+CHR$(126)+
CHR$(219)+CHR$(219)+CHR$(255)+CHR
$(255)+CHR$(255)+CHR$(219)
1ØØ SPRITE$(1)=SPRITE$(Ø)
11Ø SPRITE$(2)=SPRITE$(Ø)
12Ø SPRITE$(3)=SPRITE$(Ø)
13Ø GOTO 84Ø
14Ø FOR I=6144 TO 6911:VPOKE I,23
2:NEXT I
15Ø FOR I=6144 TO 6175:VPOKE I,25
5:VPOKE I+736,255:NEXT I
16Ø FOR I=6144 TO 6911 STEP 32:VP
OKE I,255:VPOKE I-1,255:NEXT I
```



```
17Ø FOR I=1 TO 268:READ B:VPOKE B
,255:NEXT I
18Ø FOR I=6855 TO 6872:VPOKE I,25
5:NEXT I
19Ø FOR I=6446 TO 651Ø STEP 32:VP
OKE I,32:VPOKE I+1,32:VPOKE I+2,3
2:VPOKE I+3,32:NEXT I
2ØØ FORI=6888 TO 69Ø3:VPOKEI,32:N
EXTI:VPOKE6892,67:VPOKE6893,79:VP
OKE6894,77:VPOKE6895,69:VPOKE6896
,67:VPOKE6897,79:VPOKE6898,77:VPO
KE6899,69
21Ø X=6575:N=9:B=32:X(1)=96:Y(1)=
55:X(2)=152:Y(2)=55:X(3)=96:Y(3)=
```

PROGRAMAS

```
151:X(4)=152:Y(4)=151:ZZ$="V15S1M
700L32AG"
220 R=RND(-TIME)
221 ON INTERVAL=50 GOSUB 2000
158 INTERVAL ON
230 IF P=1 THEN PLAY ZZ$:P=0:PU=P
U+1:IF PU=361 THEN 1050
240 VPOKE X,N:Y=0
250 PUT SPRITE 0,(X(1),Y(1)),6,0
260 PUT SPRITE 1,(X(2),Y()),2,1
270 PUT SPRITE 2,(X(3),Y(3)),5,2
280 PUT SPRITE 3,(X(4),Y(4)),10,3
290 D=STICK(J)
300 IF D=1 THEN Y=-32:N=10
310 IF D=1 AND VPEEK(X-32)=232 TH
EN P=1
320 IF D=3 THEN Y=1:N=9
330 IF D=3 AND VPEEK(X+1)=232 THE
N P=1
340 IF D=5 THEN Y=32:N=11
350 IF D=5 AND VPEEK(X+32)=232 TH
EN P=1
360 IF D=7 THEN Y=-1:N=8
370 IF D=7 AND VPEEK(X-1)=232 THE
N P=1
380 IF VPEEK(X+Y)<>255 THEN X=X+Y
:B=32
390 IF VPEEK(X-Y)=255 THEN B=255
400 IF VPEEK(X-Y)=232 THEN B=232
410 FOR I=1 TO 4
420 S1=INT(RND(1)*4)+1:ON S1 GOTO
 430,440,450,460
430 GOSUB 670:X(I)=X(I)+8:AA=FNA(
X(I),Y(I)):IF VPEEK(AA)=255 THEN
X(I)=X(I)-8:GOTO 440:ELSE GOTO 60
0
440 GOSUB 670:Y(I)=Y(I)+8:AA=FNA(
X(I),Y(I)):IF VPEEK(AA)=255 THEN
Y(I)=Y(I)-8:GOTO 450:ELSE GOTO 60
0
450 GOSUB 670:X(I)=X(I)-8:AABLOAD
FNA(X(I),Y(I)):IF VPEEK(AA)=255 T
HEN X(I)=X(I)+8:GOTO 460:ELSE GOT
O 600
460 GOSUB 542:Y(I)=Y(I)-8:AA=FNA(
X(I),Y(I)):IF VPEEK(A@)=255 THEN
Y(I)=Y(I)+8:GOTO 430:ELSE GOTO 60
0
470 GOSUB 670:NEXTI
480 VPOKE X-Y,B
490 GOTO 230
500 DATA 60,254,123,27,31,127,254
,60,60,127,220,216,248,252,127,60
,66,102,231,255,255,243,126,60,60
,126,207,255,255,231,102,66
510 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,32,32,32,67,79,77,69,67,79,
77,69,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,32,32,32,32,80,79,82,32,32,
32,32,32,32,32,32;32,32,32,32,32,
32,32
520 DATA 32,32,32,32,32,32,32,68,
65,86,73,68,32;68,69,76,32,71,65,
76,76,69,71,79,32,32,32,32,32,32,
32
530 DATA 7,31,63,127,127,255,255,
255,255,255,255,127,127,63,31,7,2
24,248,252,206,206,255,255,255,25
5,255,255,254,254,252,248,224,7,3
1,63,63,31,15,7,1,1,7,15,31,63,63
,31,7
540 DATA 6191,6192,6210,6211,6213
,6214,6215,6217,6218,6219,6220,62
22,6223,6224,6225,6227,6228,6229,
6230,6232,6233,6234,6236,6237,624
2,6245,6247,6252,6259,6264,6266,6
269,6274,6276,6277,6279,6281,6282
,6283,6284,6286,6287,6288,6289,62
91,6292,6293,6294,6296
550 DATA 6298,6299,6301,6306,6308
,6309,6311,6313,6326,6328,6330,63
31,6333,6345,6346,6347,6348,6350,
6351,6352,6353,6355,6356,6357,634
8,6370,6371,6372,6373,6374,6375,6
392,6393,6394,6395,6396,6397,6406
,6409,6410,6411,6413,6414,6415,64
16,6417,6418,6420,6421
560 DATA 6422,6425,6434,6436,6438
,6441,6445,6450,6454,6457,6459,64
61,6466,6468,6470,6471,6472,6473,
6475,6477,6482,6484,6486(6487,648
8,6489,6491,6493,6500,6505,6507.6
509,6514,6516,6518,6523,6530,6531
,6532,6534,6535,6537,6539,6541,65
42,6543,6544,6545,6546
570 DATA 6548,6550,6552,6553,6555
,6556,6557,6562,6569,6582,6589,65
94,6595,6596,6597,6599,6600,6601,
6602,6603,6605,6607,6608,6610,661
2,66!3,6614,6615,6616,6618,6619.6
620.6621,6633,6637,6642,6646.6658
,6660,6661,6662,6663,6665,6667,66
69,6671,6672,6674,6676
580 DATA 6678,6680,6681,6682,6683
.6685,6690,6697,6699,6701.6706,67
08,6710,6717,6722,6723.6724,6725,
6727.6728,6729,6730,6731,6733,673
```

PROGRAMAS

```
4,6735,6736,6737,6738,6740,6741,6
742,6743,6744,6746,6747,6748,6749
,6754,6767,6768,6781,6786,6789,67
91,6792,6793,6794,6796
590 DATA 6797,6799,6800,6802,6803
,6805,6806,6807,6808,6810,6813,68
18,6819,6820,6821,6823,6831,6832,
6840,6842,6843,6844,6845
600 PUT SPRITE 0,(X(1),Y(1)),6,0:
PUT SPRITE 1,(X(2),Y(2)),2,1:PUT
SPRITE 2,(X(3),Y(3)),5,2:PUT SPRI
TE 3,(X(4),Y(4)),10,3
610 IF VPEEK(AA)=8 OR VPEEK(AA)=9
 OR VPEEK(AA)=10 OR VPEEK(AA)=11
THEN GOTO 660 ELSE 620
620 IF VPEEK(AA+1)=8 OR VPEEK(AA+
1)=9 OR VPEEK(AA+1)=10 OR VPEEK(A
A+1)=11 THEN GOTO 660 ELSE 630
630 IF VPEEK(AA-1)=8 OR VPEEK(AA-
1)=9 OR VPEEK(AA-1)=10 OR VPEEK(A
A-1)=11 THEN GOTO 660 ELSE 640
640 GOSUB 670:IF VPEEK(AA+32)=8 O
R VPEEK(AA+32)=9 OR VPEEK(AA+0)MO
TOR10 OR VPEEK(AA+32)=11 THEN GOT
O 660 ELSE 650
650 IF VPEEK(AA-32)=8 OR VPEEK(AA
-32)=9 OR VPEEK(AA-32)=10 OR VPEE
K(AA-32)=11 THEN GOTO 660 ELSE IF
 I=4 THEN GOTO 480 ELSE GOTO 470
660 Q=96:FORI=1TO8:VPOKEX,10:FORO
=1TO35:NEXT:VPOKEX,9:FORO=1TO1488
3NEXT:VPOKEX,11:FORO=1TO35:NEXT:V
POKEX,8:FORO=1TO35:NEXTO:Q=Q-12:P
LAY"V15L8N=Q;":NEXTI:W=1:GOTO 105
0
670 IF P=1 THEN PLAY ZZ$:P=0:PU=P
U+1:IF PU=361 THEN 1050
680 VPOKEX-Y,B:VPOKEX,N:Y=0
690 D=STICK(J)
700 IF D=1 THEN Y=-32:N=10
710 IF D=1 AND VPEEK(X-32)=232 TH
EN P=1
720 IF D=3 THEN Y=1:N=9
730 IF D=3 AND VPEEK(X+1)=232 THE
N P=1
740 IF D=5 THEN Y=32:N=11
750 IF D=5 AND VPEEK(X+32)=232 TH
EN P=1
760 IF D=7 THEN Y=-1:N=8
770 IF D=7 AND VPEEK(X-1)=232 THE
N P=1
780 IF VPEEK(X+Y)<>255 THEN X=X+Y
:B=32
790 IF VPEEK(X-Y)=255 THEN B=255
800 IF VPEEK(X-Y)=232 THEN B=232
810 VPOKEX-Y,B
820 VPOKEX,N:Y=0
830 RETURN
840 FORI=6304 TO 6335:READB:VPOKE
I,9:VPOKEI-1,B:FORO=1TO50:NEXTO,I
:VPOKE6335,32
850 FOR I=6560 TO 6591:READB:VPOK
EI,9:VPOKEI-1,B:FORO=1TO50:NEXTO,
I:VPOKE6591,32
860 FOR I=6656 TO 6687:READB:VPOK
EI,9:VPOKEI-1,B:FORO=1TO50:NEXTO,
I:VPOKE6687,32
870 FOR I=33 TO 250 STEP 16:VPOKE
8200,I:VPOKE8201,I:VPOKE8202,I:FO
RO=1TO200:NEXTO,I
880 FOR I=96 TO 143:READ B:VPOKEI
,B:NEXTI:VPOKE8194,161
890 Y(1)=39:FOR I=0 TO 255 STEP 8
:PUT SPRITE 0,(I,Y(1)),6,0:PUT SP
RITE 1,(I-9,Y(1)),2,1:PUT SPRITE
2,(I-18,Y(1)),5,2:PUT SPRITE 3,(I
-27,Y(1)),10,3:AA=FNA(I,Y(1)):VPO
KEAA,32:FORO=1TO50:NEXTO,I
900 Y(1)=103:FOR I=0 TO 255 STEP
8:PUT SPRITE 0,(I,Y(1)),6,0:PUT S
PRITE 1,(I-9,Y(1)),2,1:PUT SPRITE
 2,(I-18,Y(1)),5,2:PUT SPRITE 3,(
I-27,Y(1)),10,3:AA=FNA(I,Y(1)):VP
OKEA32:FORO=1TO50:NEXTO,I
910 Y(1)=127:FOR I=0 TO 255 STEP
8:PUT SPRITE 0,(I,Y(1)),6,0:PUT S
PRITE 1,(I-9,Y(1)),2,1:PUT SPRITE
 2,(I-18,Y(1)),5,2:PUT SPRITE 3,(
I-27,Y(1)),10,3:AA=FNA(I,Y(1)):VP
OKEAA,32:FORO=1TO50:NEXTO,I
920 FOR I=248 TO 216 STEP -8:PUT
SPRITE 0,(I,Y(1)),6,0:PUT SPRITE
1,(I-9,Y(1)),2,1:PUT SPRITE 2,(I-
18,Y(1)),5,2:PUT SPRITE 3,(I-27,Y
(1)),10,3:FORO=1TO50:NEXTO,I
930 X(1)=216:I=6654:II=6686
940 X(1)=X(1)-8:I=I-1:II=II-1:PUT
 SPRITE 0,(X(1),Y(1)),6,0:PUT SPR
ITE 1,(X(1)-9,Y(1)),2,1:PUT SPRIT
E 2,(X(1)-18,Y(1)),5,2:PUT SPRITE
 3,(X(1)-27,Y(1)),10,3:VPOKEI,12:
VPOKEII,13:VPOKEI+1,14:VPOKEII+1,
15:VPOKEI+2,32:VPOKEII+2,32:FORO=
1TO25:NEXTO
950 X(1)=X(1)-8:I=I-1:II=II-1:PUT
 SPRITE 0,(X(1),Y(1))&H2C170:PUT
SPRITE 1,(X(1)-9,Y(1)),2,1:PUT SP
RITE 2,(X(1)-18,Y(1)),5,2:PUT SPR
```

```
ITE 3,(X(1)-27,Y(1)),1Ø,3:VPOKEI,
16:VPOKEII,17:VPOKEI+1,14:VPOKEII
+1,15:VPOKEI+2,32:VPOKEII+2,32:FO
RO=1TO25:NEXTO
96Ø IF X(1)=<Ø THEN GOTO 97Ø ELSE
 94Ø
97Ø CLS:PUT SPRITE 3,(255,191),Ø,
3
```



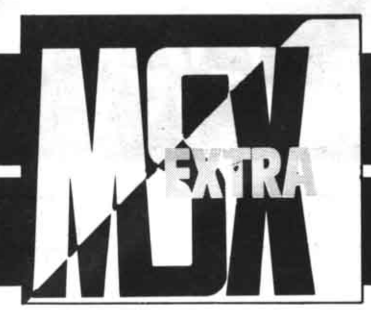
```
98Ø LOCATE8,8:PRINT"1.-JOYSTICK."
99Ø LOCATE8,12:PRINT"2.-CURSORES.
"
1ØØØ J$=INKEY$:IFJ$="" THEN 1ØØØ
1Ø1Ø IF J$<"1" OR J$>"2" THEN 1ØØ
Ø
1Ø2Ø IF J$="1" THEN J=1
1Ø3Ø IF J$="2" THEN J=Ø
1Ø4Ø CLS:GOTO 14Ø
1Ø5Ø ' RUTINA DE FIN DE JUEGO
1Ø6Ø CLS:FORI=ØTO3:PUT SPRITE I,(
256,212),Ø,I:NEXTI:X=6912:VPOKEX,
N
1Ø7Ø IF W=1 THEN W=Ø:GOTO 1Ø8Ø:EL
SE LOCATE8,5:PRINT"HA TERMINADO":
LOCATE6,8:PRINT"CON UN TIEMPO DE"
:LOCATE9,11:PRINTTI;"SEG."
1Ø8Ø LOCATE5,2Ø:PRINT"OTRA PARTID
A (S/N)"
1Ø9Ø A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1Ø9Ø
11ØØ IF A$<>"S" AND A$<>"N" THEN
1Ø9Ø
111Ø IF A$="S" THEN CLS:RESTORE 5
4Ø:PU=Ø:GOTO 14Ø
112Ø IF A$="N" THEN SCREEN Ø:COLO
R 15,4,4:KEY ON
113Ø END
2ØØØ TI=TI+1:RETURN
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podeis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX club de cassettes.

1Ø - 71	18Ø - 39	33Ø - 28	5ØØ - 5	67Ø - 52	84Ø -124	1Ø1Ø -25Ø
2Ø - 89	19Ø -166	34Ø -15Ø	51Ø -136	68Ø - 6Ø	85Ø -127	1Ø2Ø -13Ø
3Ø - 19	2ØØ -18Ø	35Ø - 27	52Ø - 89	69Ø -111	86Ø -214	1Ø3Ø -13Ø
4Ø - 92	21Ø - 12	36Ø -14Ø	53Ø -154	7ØØ -131	87Ø -21Ø	1Ø4Ø -252
5Ø -125	22Ø -214	37Ø - 33	54Ø -217	71Ø - 24	88Ø - 17	1Ø5Ø - 58
6Ø -254	221 -229	38Ø - 62	55Ø -224	72Ø -151	89Ø -13Ø	1Ø6Ø -254
7Ø - 43	158 - 67	39Ø - 44	56Ø - 47	73Ø - 28	9ØØ -13Ø	1Ø7Ø - 97
8Ø - 8	23Ø - 52	4ØØ -254	57Ø - 86	74Ø -15Ø	91Ø -218	1Ø8Ø -168
9Ø -195	24Ø - 43	41Ø -186	58Ø -192	75Ø - 27	92Ø - 31	1Ø9Ø -2Ø3
1ØØ -138	25Ø - 43	42Ø -2Ø5	59Ø - 9Ø	76Ø -14Ø	93Ø - 69	11ØØ - 94
1.1Ø -139	26Ø - 27	43Ø -242	6ØØ -111	77Ø - 33	94Ø -168	111Ø - 29
12Ø -14Ø	27Ø - 5Ø	44Ø - Ø	61Ø -152	78Ø - 62	95Ø -144	112Ø - 83
13Ø -226	28Ø - 57	45Ø -23Ø	62Ø -174	79Ø - 44	96Ø - 12	113Ø -129
14Ø -214	29Ø -111	46Ø -1Ø7	63Ø -188	8ØØ -254	97Ø -1Ø5	2ØØØ -244
15Ø -214	3ØØ -131	47Ø - 65	64Ø - 2Ø	81Ø -215	98Ø -111	
16Ø -214	31Ø - 24	48Ø -215	65Ø -147	82Ø - 43	99Ø -12Ø	TOTAL:
17Ø - 83	32Ø -151	49Ø -125	66Ø -176	83Ø -142	1ØØØ -13Ø	14Ø29

4.º GRAN CONCURSO DE PROGRAMAS



COMO DE COSTUMBRE... ¡PREMIAMOS LOS MEJORES PROGRAMAS! ENVIA A NUESTRO CONCURSO ESE PROGRAMA DEL QUE TE SIENTES ORGULLOSO Y NOSOTROS LO PUBLICAREMOS Y PREMIAREMOS.

BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera sea su edad.
2. Serán aceptados a concurso programas tanto para la primera como para la segunda generación de MSX. Estos programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3,5 pulgadas. En este último caso se remitirá al participante un disco virgen a la recepción del programa enviado.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles de programa y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX Extra hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX Extra, en la que se publicará, junto con el programa, la cantidad con que ha sido premiado.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

CORTAR O FOTOCOPIAR

TITULO .... **N.º**

TITULO ....

CATEGORIA
PARA .... **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... **N.º** ....
CIUDAD .... **DP** ..... **TEL.:** ....
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:
CONCURSO MSX EXTRA
Roca i Batlle, 10-12 bajos
08023 Barcelona

RINCON DEL ENSAMBLADOR

por Rony van Ginkel

En este y siguientes números vamos a tratar una subrutina que a más de uno le será de gran utilidad, me refiero a una subrutina que detecte la colisión entre Sprites, y que además dé el número de Sprite que está colisionando con otro Sprite determinado, interesante ¿no?

QUE HACE LA SUBRUTINA

Esta subrutina, que no es precisamente de las más cortas que hemos editado en estas páginas, se encarga de comprobar punto a punto los Sprites que hay en pantalla, informándonos del número de Sprites que están colisionando con un Sprite determinado por nosotros, además de dar sus números.

Además de esta subrutina existe otra subrutina complementaria que sirve para preparar los requisitos de la anterior (busca el número de SLOT libre, pone todos sus bytes a 0 y define los Sprites que están introducidos en la memoria). Avisamos que esta rutina está preparada para funcionar en los MSX de primera generación y que tal vez no funcione en algunos MSX-2, ya que no controla la existencia de subslots. Alguno de esos pokes milagrosos os puede ser de ayuda si tenéis algún problema con la rutina en vuesto MSX-2.

COMO SE UTILIZA

Cuando llamemos a esta subrutina tenemos que darle un parámetro que indique el número de plano que queremos supervisar. El programa nos devolverá el número de Sprites que están colisionando con dicho Sprite, e introduce a partir de la dirección 49550 los números de dichos Sprites.

Cuando digo Sprites, me refiero a sus planos (del 0 al 31), es decir, nosotros introducimos un plano y obtenemos todos los planos que entran en colisión con éste. La instrucción a seguir sería:

D=USR(n) ' donde n es el número de plano (o-31)

IF D=0 THEN END ' si no hay colisión, termina

FOR I=0 TO D-1 ' se repite el número de choques

PRINT PEEK (49550+I) ' imprime los planos en colisión

NEXT ' fin bucle

LAS DIRECCIONES

Existen varias direcciones de interés, algunas de ellas serán explicadas más tarde:

CSPRI1 (colisión de Sprites, preparación)
Principio: 49600
Final: 49703
Ejecución: 49600
Longitud: 103 bytes

CSPRI2 (colisión de Sprites, programa)
Principio: 49000
Final: 49523
Ejecución: 49000
Longitud: 523 bytes

TABLA1 (Número de plano, dirección de la TABLA2)
Principio: 49920
Final: 50015
Longitud: 96 bytes
Número de datos: 3 bytes por cada plano, para 32 planos.

TABLA2 (planos que se han de comprobar)
Principio: 50176
Final: 51199
Longitud: 1024 bytes
Número de datos: mínimo 1 byte, máximo 32 bytes por Sprite.

TABLA3 (Número de Sprite, dirección de la TABLA4(
Principio: 51200
Final: 51967
Longitud: 768 bytes
Número de datos: 3 bytes por cada Sprite, para 256 Sprites.

TABLA4 (definición de los Sprites)
Principio: 51968
Final: ¿....?
Longitud: 51968-¿....?
Número de datos: 32 bytes por Sprite, para n Sprites.

SPRITE (planos que han colisionado)
Principío: 49550
Final: 49582
Longitud: 33 bytes
Número de datos: 1 byte por plano y un 32 al final.

CARGADOR 1

```
1 '
2 ' ****************************
3 ' * Programa cargador para *
4 ' *  la subrutina CSPRI2   *
5 ' *                       *
6 ' *   Por Roni Van Ginkel  *
7 '.****************************
8 '
10 CLS
20 PRINT"Leyendo ...":PRINT
30 FOR I=49000! TO 49523!
40 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
50 N=N+A:POKE I,A
60 NEXT
70 IF N<>57132! THEN PRINT"Los dat
os no coinciden ...":STOP
80 PRINT"Para grabar:":PRINT
90 PRINT"BSAVE"+CHR$(34)+"CSPRI2.B
IN"+CHR$(34)+",49000,49523"
100 END
2000 DATA 3A,8C,C1,D3,A8,3A,F8;F7,
CD,F3,BF,3A,82,C1,6F,87,87,95,6F,2
6,C3,22,74,C1,23,5E,23,56,ED,53,76
,C1
2010 DATA CD,39,C0,ED,53,8A,C1,CD,
76,C0,21,00,00,22,F8,F7,21,54,BF,2
2,88,C1,2A,76,C1,7E,23,22,76,C1,FE
,20
2020 DATA 30,10,CD,F3,BF,3A,82,C1,
CD,39,C0,06,10,CD,24,C1,18,E4,2A,8
A,C1,06,10,36,00,3E,08,85,6F,36,00
,3E
2030 DATA 08,85,6F,36,00,7D,2E,10,
```

PARAMETROS PREVIOS

Para que la subrutina se ejecute correctamente, hay que rellenar las tablas 1, 2, 3 y 4, de la siguiente forma:

TABLA1: Número de plano que se va a comprobar, dirección de la TABLA2 (byte alto y bajo), número de plano que se va a comprobar, dirección de la TABLA2, ...

TABLA2: Número de planos que se han de comprobar en relación al anterior (p.e., queremos saber qué planos colisionan con el plano número 1, pero sólo no interesa saber si le tocan los planos 2, 3 y 4. Estos 3 datos se introducen en esta tabla, y el puntero se guardará en la TABLA1).

TABLA3: Número de Sprite (X4 si el Sprite es de 16X16), dirección donde se encuentra su definición, número de Sprite, dirección donde se encuentra su definición, ...,255 (final de la tabla).

TABLA4: 32 bytes que definen a un Sprite, 32 bytes que definen a un Sprite, ...

Las tablas 1 y 3 tienen que empezar con el 0, y seguir el orden numérico. De hecho, el número de plano y el número de Sprite no son necesarios, son meramente informativos, de forma que si en la primera casilla de la TABLA1 ponemos un 87, se tomará igualmente como el plano número 0. En la TABLA3 no ocurre lo mismo, ya que el número de Sprite sí que se utiliza, de forma que es IMPRESCINDIBLE que coincida con el orden numérico, que para mayor orientación, es:
51200-0,51203-1,51206-2,51209-3,51212-4
...

Esto permite una mayor velocidad y uniformidad a la hora de localizar datos para la comprobación.

VENTAJAS Y DEFECTOS DE LA SUBRUTINA

Las ventajas de esta subrutina son muchas, pero también lo son sus limitaciones, o sea que ojo al parche...

VENTAJAS

— Permite detectar de una forma PERFECTA una colisión entre Sprites, es decir, sólo detectará un contacto REAL.
— Detecta Colisiones aunque el Sprite se haya borrado por la regla del quinto Sprite o por tener el mismo color que el fondo.
— Su acceso es muy fácil.
— Permite trabajar en Screen 1 y 2
— La memoria que necesita la saca de un SLOT libre, de forma que no afecta a la memoria central.
— Permite que los Sprites se definan instantáneamente, gracias a la subrutina de preparación.
— Permite conocer el estado de nuestros SLOTS leyendo las posiciones de memoria &HC18C (SLOT activado, sustituye al Basic) y la &HC18D (SLOT desactivado, el Basic vuelve a su lugar).

DEFECTOS

— Los parámetros que se necesitan introducir antes de ejecutar el programa son muchos.
— La subrutina tarde 0.0934 s. en ejecutarse + 0.0344 s. por cada Sprite que queramos comprobar (*)
— Es una subrutina bastante larga (más de 500 bytes).
— (*) Aunque este tiempo parezca ridículo, no lo es, ya que si queremos mover Sprite de un lado a otro de la pantalla (200 pixels), y comprobar continuamente si choca con otros dos Sprites, obtenemos el siguiente resultado:
$200 \times (0.0934+0344 \times 2) = 32$ segundos

Por supuesto, esto se reduce si vamos de 2 en 2 pixels, pero aun así, sigue siendo mucho tiempo, de forma que aún hay que intentar inventar algún sistema en Basic para tener que usar esta subrutina pocas veces y comprobar pocos Sprites, lo cual es tarea del propio programador.

En el próximo número trataremos tambien como saber el tiempo que tarda una subrutina en ejecutarse.

DESPEDIDA

Aun falta explicar la subrutina, así como el método usado para detectar colisiones, pero eso es algo que haremos en el próximo número, en el cual aparecerá la segunda parte del listado, además de un programa que nos permitirá introducir los parámetros de la subrutina con mayor facilidad.

Pero mientras tanto podéis empezar a trabajar con ella y con el juego que acompaña a este artículo, en el cual tenemos que recorrer un laberinto sin tocar las paredes, ya que de hacerlo, estas desaparecerían. De esta forma podréis averiguar defectos y ventajas que se nos hayan pasado por alto. ¡Hasta el próximo número!

CARGADOR 2

```
1 '
2 ' ***************************
3 ' * Programa cargador para *
4 ' *  la subrutina CSPRI1   *
5 ' *                        *
6 ' *   Por Roni Van Ginkel  *
7 ' ***************************
8 '
10 CLS
20 PRINT"Leyendo ...":PRINT
30 FOR I=49600! TO 49703!
40 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
50 N=N+A:POKE I,A
60 NEXT
70 IF N<>11919! THEN PRINT"Los dat
os no coinciden ...":STOP
80 PRINT"Para grabar:":PRINT
90 PRINT"BSAVE"+CHR$(34)+"CSPRI1.B
IN"+CHR$(34)+",49600,49703"
100 END
2000 DATA F3,DB,A8,32,8D,C1,47,CB,
D7,D3,A8,21,AA,55,22,00,40,ED,5B,0
0,40,E7,28,14,CB,D8,78,D3,A8,22,00
,40
2010 DATA ED,5B,00,40,E7,28,05,78,
CB,D7,D3,A8,32,8C,C1,FB,AF,21,00,4
1,77,11,01,41,01,00,20,ED,B0,3A,8D
,C1
2020 DATA D3,A8,21,00,C8,7E,FE,FF,
D0,47,11,08,00,E5,21,F8,37,04,19,1
0,FD,EB,E1,23,4E,23,7E,23,E5,67,69
,01
2030 DATA 20,00,CD,5C,00,E1,18,DD
95,6F,23,7D,E6,07,20,06,11,08,00,E
D,52,24,7C,FE,61,20,02,26,00,10,D8
,3A
2040 DATA 8D,C1,D3,A8,2A,88,C1,3E,
20,77,C9,32,82,C1,47,04,0E,04,AF,9
1,81,10,FD,6F,26,1B,22,7C,C1,CD,4A
,00
2050 DATA 3C,32,84,C1,23,CD,4A,00,
32,83,C1,23,CD,4A,00,32,81,C1,CB,3
F,CB,3F,47,78,AF,04,0E,03,91,81,10
,FD
2060 DATA 6F,26,CB,22,7B,C1,23,7E,
5F,23,7E,57,ED,53,7A,C1,C9,3A,84,C
1,CB,BF,CB,B7,CB,AF,CB,A7,CB,9F,6F
,3A
2070 DATA 84,C1,CB,3F,CB,3F,CB,3F,
47,26,00,B7,28,03,24,10,FD,3A,83,C
1,16,00,5F,CB,83,CB,8B,CB,93,93,32
,80
2080 DATA C1,19,3E,41,84,67,22,7E,
C1,EB,2A,7A,C1,C9,06,10,CD,AF,C0,3
A,85,C1,12,3E,08,83,5F,3A,86,C1,12
,3E
2090 DATA 08,83,5F,3A,87,C1,12,7B,
1E,10,93,5F,23,13,7B,E6,07,20,0A,E
5,EB,11,08,00,ED,52,EB,E1,14,7A,FE
,61
2100 DATA 20,02,16,00,10,CA,C9,7E,
4F,78,F5,3A,80,C1,47,B7,28,1B,CB,3
9,10,FC,47,79,CB,27,10,FC,47,7E,90
,47
2110 DATA 3A,80,C1,EE,07,3C,C5,47,
F1,CB,27,10,FC,47,79,32,85,C1,78,3
2,86,C1,E5,D5,11,10,00,19,D1,7E,4F
,3A
2120 DATA 80,C1,EE,07,3C,47,E6,07,
20,06,79,47,0E,00,18,1C,CB,21,10,F
C,3A,80,C1,47,7E,CB,27,10,FC,3A,80
,C1
2130 DATA 47,7E,CB,3F,10,FC,47,7E,
90,47,7E,90,47,3A,86,C1,E1,80,32,8
6,C1,79,32,87,C1,F1,47,C9,CD,AF,C0
,3A
2140 DATA 85,C1,4F,1A,A1,20,35,3E,
08,83,5F,3A,86,C1,4F,1A,12,A1,20,2
8,3E,08,83,5F,3A,87,C1,4F,1A,A1,20
,1C
2150 DATA 7B,1E,10,93,5F,23,13,7B,
E6,07,20,06,7B,1E,08,93,5F,14,7A,F
E,61,20,02,16,00,10,C1,C9,21,F8,F7
,34
2160 DATA 2A,88,C1,3A,82,C1,77,23,
22,88,C1,C9
```

PROGRAMA EJEMPLO

```
10 '
20 ' Ejemplo de uso de CSPRI
30 '
40 ' por Rony van Ginkel
50 '
60 COLOR 10,1,1
70 SCREEN 2,2
80 DEFINT I
90 FOR I=1 TO 20:R=RND(1):NEXT
100 N=49920!
110 FOR I=1 TO 5
120 READ A,D
130 C=INT(D/256):B=D-256*C
140 POKE N,A:N=N+1
150 POKE N,B:N=N+1
160 POKE N,C:N=N+1
170 NEXT
180 N=50176!
190 FOR I=1 TO 6
200 READ Q:POKE N,Q:N=N+1:NEXT
210 POKE N,32:N=N+1
```

```
220 N=51200!
230 FOR I=1 TO 8
240 READ A,D
250 C=INT(D/256):B=D-256*C
260 POKE N,A*4:N=N+1
270 POKE N,B:N=N+1
280 POKE N,C:N=N+1
290 NEXT:POKE N,32
300 GOSUB 630
310 DEFUSR1=49600!
320 D=USR1(0)
330 DEFUSR2=49000!
340 FOR I=2 TO 4
350 PUT SPRITE I,(100+I*16,100),6+
I,I
360 NEXT
370 FOR I=5 TO 7
380 PUT SPRITE I,(52+I*16,116),6+I
,I
390 NEXT
400 X=179:Y=101:PUT SPRITE 1,(X,Y)
,15,1
410 D=USR2(1)
420 IF D>0 THEN 520
430 A=STICK(0):IF B=0 THEN B=A
440 IF A=1 THEN Y=Y-1
450 IF A=3 THEN X=X+1
460 IF A=5 THEN Y=Y+1
470 IF A=7 THEN X=X-1
480 VPOKE 6916,Y:VPOKE 6917,X
490 PSET(X,Y+1),7
500 IF X=158 AND Y=117 THEN FOR I=
2 TO 7:PUT SPRITE I,(0,0):NEXT
510 GOTO 410
520 PLAY"V15T255L64A"
530 FOR I=1 TO D
540 X1=INT(RND(1)*240)+16
550 Y1=INT(RND(1)*180)+10
560 A=PEEK(48979!+I)
570 PUT SPRITE A,(X1,Y1),6+A,A
580 NEXT
590 GOTO 430
600 DATA 0,0,1,50176,2,50180,3,501
84,4,50188
610 DATA 2,3,4,5,6,7
620 DATA 0,0,1,51968,2,52000,3,520
32,4,52064,5,52096,6,52128,7,52160
630 FOR I=1 TO 32*7
640 READ Q:POKE 51967!+I,Q:NEXT
650 RETURN
660 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0
670 DATA 255,128,191,160,167,148,2
13,149,165,173,169,170,170,170,170
,170,255,0,255,0,255,0,255,0,127,0
,255,0,255,128,191,128
680 DATA 255,0,255,0,255,0,255,0,2
55,0,255,0,255,4,245,21,255,0,255,
0,255,0,255,0,255,0,255,0,255,1,25
3,5
690 DATA 255,0,255,0,255,17,213,21
,245,21,213,85,85,85,85,85,255,0,2
54,2,250,26,90,90,82,86,82,90,82,8
6,86,86
700 DATA 170,170,170,170,170,170,1
70,170,170,170,170,170,162,159,192
,255,255,128,191,128,255,128,191,1
45,213,149,196,255,0,255,0,255
710 DATA 213,21,245,21,213,21,245,
21,85,85,84,215,16,255,0,255,117,8
5,85,85,85,85,69,125,1,255,0,255,0
,255,0,255
720 DATA 85,85,85,85,85,85,85,85,8
5,85,85,213,21,245,4,255,82,90,82,
86,82,90,82,86,82,90,82,86,82,90,6
6,254
```

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



TRAZAR LINEAS EN ENSAMBLADOR

Hace unos cuantos días llegó a nuestra redacción una interesante carta firmada por Roberto Hugo Murga. En ella, Roberto nos propone la realización de líneas sin necesidad de utilizar las instrucciones del BASIC. Veamos su carta:

LISTADO 1

```
5 COLOR 15,1,1
10 SCREEN 2
15 T=0
25 FOR Y=90 TO 210 STEP 2
30 POKE &HFCB5,T
35 POKE &HFCB3,Y
40 DEFUSR=&H58FC:X=USR(0)
45 NEXT
50 GOTO 25
```

LISTADO 2

```
10 COLOR 15,1,1:A=2:Z=2
20 SCREEN 2
40 Y=1.1^A:T=2*A^1.1
50 POKE &HFCB5,Y
60 POKE &HFCB3,T
70 DEFUSR=&H58FC:X=USR(0)
80 A=A+Z
85 IF A>57 THEN BEEP:GOTO 100
90 GOTO 40
100 GOTO 100
```

Les mando esta carta para su sección de Trucos del programador, ya que he descubierto una forma de trazar líneas sin necesidad de utilizar sentencias como LINE o PSET/PRESET. Este método consiste en la utilización directa de las herramientas que el intérprete BASIC nos brinda. A continuación, les adjunto dos rutinas que trazan distintas figuras sin la utilización directa de las instrucciones en BASIC.

Las direcciones #FCB3 y #FCB5 almacenan, respectivamente, las posiciones horizontal y vertical del cursor gráfico.

Los listados que nos envía son los que listamos a continuación. Creemos que nuestro espontáneo colaborador no le da a su «descubrimiento» la importancia que tiene, ya que esto abre a los programadores en código máquina la posibilidad de realizar gráficos de una forma sencilla y rápida. Basta con colocar en las posiciones de memoria &HFCB5 y &HFCB3 las coordenadas del punto de destino de la línea que queramos trazar y realizar un CALL &H58FC.

A partir de ahora los gráficos en código máquina estarán mucho más a mano de los programadores.

VIDAS INFINITAS PARA PHANTIS

Os incluimos a continuación los cargadores de vidas infinitas para este conocido juego de DINAMIC. Estos cargadores han sido remitidos a nuestra redacción por Miguel Calderón Alonso.

LISTADO 1

```
10 '
20 ' CARGADOR PHANTIS-2 VIDAS INFINITA
S
30 ' Para MSX-EXTRA
40 '
50 CLS:KEY OFF:CLEAR 200,34500!:COLOR
1,1,1:SCREEN 2
60 BLOAD "CAS:",R
70 BLOAD "CAS:"
80 BLOAD "CAS:",R
90 BLOAD "CAS:"
100 FOR N=&HB7BC TO &HB7BE
110 POKE N,0
120 NEXT N
130 DEFUSR=43218!:A=USR(0)
```

LISTADO 2

```
10 '
20 ' CARGADOR PHANTIS-1 VIDAS INFINITA
S
30 '
40 '
50 CLS:KEYOFF:CLEAR 200,34500!:COLOR 1
,1,1:SCREEN 2
60 BLOAD "CAS:",R
70 BLOAD "CAS:"
80 BLOAD "CAS:",R
90 BLOAD "CAS:"
100 POKE &HC4B4,0
110 DEFUSR=42930!:A=USR(0)
```

Agradecemos la creciente participación de los lectores en la sección de trucos del programador y os instamos desde ella para que si encontráis algún truco interesante nos lo envíeis a:

Manhattan Transfer
Sección *TRUCOS DEL PROGRAMADOR*
Roca i Batlle, 10-12, Bajos
Barcelona 08023



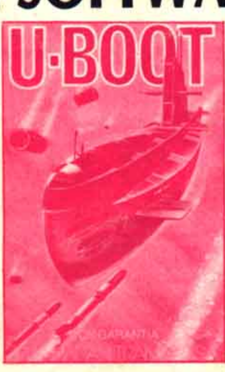
Phantis.

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 7000 Ptas.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 ptas.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El conplemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 900 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Ptas.



HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinic. de colores, compatible con todas las impresoras matric. PVP. 2.500 Ptas.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 ptas.



DEVIL'S CASTLE. La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Ptas.



FLOPPY. El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



VAMPIPE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Ptas.



SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 Ptas.



T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas, ahora adaptado a la liga 87-88, con estadística de la liga, de aciertos, etc. Ganar no es siempre cuestión de suerte. OVP. 1.000 Ptas.



Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,—	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,—	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,—
☐ U BOOT	Ptas. 700,—	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,—	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,—
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,—	☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,—	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,—
☐ LOTO	Ptas. 900,—	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,—	☐ TNT	Ptas. 1.000,—
☐ SNAKE	Ptas. 600,—	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,—	☐ QUINIELAS	Ptas. 1.000,—
☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,—	☐ FLOPPY	Ptas. 1.000,—		

Gastos de envío certificado por cada cassette .... Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. .... A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION: ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!